Pflanzenschutz Berichte

Herausgegeben von der

Bundesanstalt für Pflanzenschutz Wien

Schriftleiter:
Dr. FERDINAND BERAN, Wien

XIII. Band, 1954, Heft 11/12

INHALT:

Helene Böhm: Untersuchungen über die Biologie und Bekämpfung der Roten Stachelbeermilbe (Bryobia praetiosa Koch).

Norbert Heß und Friedrich Pichler: Versuche der mechanischen Bekämpfung des Weizensteinbrandes (Tilletia tritici).

Aus dem Österreichischen Pflanzenschutzdienst: Neue Pflanzeneinfuhrverordnung in Österreich!

Referate

Im Selbstverlag der Bundesanstalt für Pflanzenschutz

Wien

13 DEC 1954

SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNGSMITTEL

AEROSOLE

FARBTAFELN
BROSCHÜREN
FLUGBLÄTTER
DIAPOSITIVSERIEN

Benützet das Aufklärungsmaterial

der

BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ

WIEN, 2. BEZIRK, TRUNNERSTRASSE 5, TELEPHON R 42-5-36

PFLANZENSCHUTZBERICHTE

Inhaltsverzeichnis • Band XIII, 1954

(Originalabhandlungen sind mit einem * versehen.)

Seite

Agacino E. M.: Las ootecas de los acrididos. (Die Ootheken der Acridier.) 119

Bachmann F.: Versuche über den Ersatz der Winterspritzung 96

Barker J. S. und Tauber O. E.: Fecundity of the Pea Aphid on Garden Pea under Various Combinations of Light, Moisture, and Nutrients. (Die Fruchtbarkeit der Erbsenblattlaus an Gartenerbsen bei verschieden starker Einwirkung von Licht und Feuchtigkeit und bei unterschiedlicher Ernährung.) 137

Bauckmann M.: Beiträge zur Bestimmung des Apfelwicklerfluges 156

Baumann G.: Möglichkeiten und Methoden der Heilung von Pflanzenkrankheiten durch Wärmeeinwirkung 126

Becher C. jun.: Schädlingsbekämpfungsmittel. Anwendung, Grundlagen, Aufbau und Herstellung der chemischen und chemisch-technischen Pflanzenschutzmittel und Schädlingsbekämpfungsmittel 113

Becker H.: Beiträge zur Kenntnis des Rebstichlers (Bytiscus betulae L.) 191

Belloni V. G.: Repertorio dei Fitofarmaci e Guida alla Lotta antiparassitaria 85

* Böhm H.: Untersuchungen über die Biologie und Bekämpfung der Roten Stachelbeermilbe (Bryobia praetiosa Koch) . . . 161

Böning K.: Die Verwendung von chemischen Mitteln zur Schädlingsbekämpfung in der Landwirtschaft 160

Bogavac M.: Neka zapažanja o parazitima dudovca. (Einige Beobachtungen über die Parasiten des Weißen Bärenspinners) 44

Bollow H.: Neue Arbeiten zum Problem Pflanzenschutz und Vogelschutz 159

Bradley G. A.: A New Species of Cinara (Homoptera: Aphididae) from Saskatchewan. (Über eine neue Cinara-Art [Hom.: Aph.] aus Saskatchewan) 44

Seite

Brandt H.: Pflanzenschutz 112

Braun H.: Die Verschleppung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingen über die Welt 115

Brown E. B. and Franklin M. T.: Experiments on control eelworm in black currants. (Versuche zur Bekämpfung des Älchens der schwarzen Johannnisbeere.) 93

Buchwald N. F.: Botryotinia (Sclerotinia) globosa sp. n. on Allium ursinum, the Perfect Stage of Botrytis globosa Raabe. (Botryotinia [Sclerotinia] globosa sp. n. an Allium ursinum, das Perfektstadium von Botrytis globosa Raabe.) 192

Buhl C.: Die Überwinterung der Kohlblattlaus (Brevicoryne brassicae L.) in dem Kohlanbaugebiet an der Westküste Schleswig-Holsteins 158

Buhr H.: Untersuchungen über den Kartoffelnematoden. I. Die „Papierstreifen-Methode", ein vereinfachtes Verfahren zur Untersuchung von Bodenproben auf ihren Besatz mit Nematodenzysten 88

Dicker G. H. L.: Some Notes on the Biology of the Apple Sawfly, Hoplocampa testudinea (Klug.). (Einige Beobachtungen über die Lebensweise der Apfelsägewespe.) 157

Diercks R.: Der Einfluß der Mineralsalzernährung auf Wanderungs- und Ausbreitungs-Geschwindigkeit des X-Virus in der Kartoffelpflanze 47

Dosse G.: Tenuipalpus oudemansi Geijskes, eine für Deutschland neue Spinnmilbenart 92

Endrigkeit A.: Die Bekämpfung der Kohlfliege (Chortophila brassicae Bché.) 121

Falch J.: Vorläufige Versuchsergebnisse mit dem Wirkstoff BC 245 94

Fenili G. A.: Nuovo contributo alla conoscenza della biologia della mosca delle ciliege (Rhagoletis cerasi L.) ed ai mezzi di lotte contro di essa. (Ein neuer Beitrag zur Biologie und Bekämpfung der Kirschfruchtfliege.) 155

Frank F.: Die Entstehung neuer Feldmaus-Plagegebiete durch Moorkultivierung und Melioration 119

— Untersuchungen über den Zusammenbruch von Feldmausplagen (Microtus arvalis Pallas) 120

Fritzsche R.: Eine neue Situation in bezug auf die abwechselnde Tragbarkeit bei den Kernobstbäumen 126

Seite

Frömming E. und Plate H.-P.: Über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis der Wirkung molluscizider Substanzen auf Landlungenschnecken 126

Garren K. H.: Stem nematode disease of greenhouse Hydrangeas. (Über eine durch Stengelälchen hervorgerufene Krankheit an Hortensien.) 45

Gast A. und Müller G.: Beobachtungen über das Auftreten der Mittelmeerfruchtfliege (Ceratitis capitata Wied.) in Basel . . 87

Görnitz K.: Untersuchungen über in Cruciferen enthaltene Insektenattraktivstoffe 121

Götz B.: Zum Schadauftreten des Maikäfers Melolontha melolontha L. in südbadischen Rebanlagen während der Flugperiode 1953 119

Goffart H.: Bodengesundheitsdienst und Nematodenforschung . 117

Haine E.: Studien und Experimente zur Frage des Populations- und Massenwechsels und des Flugverhaltens virusübertragender Blattläuse 87

* Hanspeter A.: Auftreten von Chloroclystis rectangulata . 112

Hartmann M.: Allgemeine Biologie 86

Hellmers E.: Bacterial leaf spot of Pelargonium (Xanthomonas Pelargonii [Brown] Staar & Burkholder) in Denmark. (Eine Bakterienblattfleckenkrankheit der Pelargonie in Dänemark.) 192

Hering H.: Der gefurchte Dickmaulrüßler — ein alter Rebschädling 120

* Heß N. und Pichler F.: Versuche der mechanischen Bekämpfung des Weizensteinbrandes (Tilletia tritici) . . . 177

Hornig H.: Die Bedeutung der Drehherzmücke (Contarinia nasturtii Kieffer) für den Kohlrübenanbau unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Schleswig-Holstein . . 89

* Janke A. und Kraus H.: Zur Methodik der Beizmittelprüfung gegen Steinbrand 49

Janke A. und Granits J.: Über die Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten durch Antibiotika. 1. Mitteilung: In vitro-Versuche über die Wirkung verschiedener Antibiotika auf Corynebacterium michiganense und Agrobacterium tumefaciens . 127

— Über die Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten durch Antibiotika. 2. Mitteilung: Versuche zur Bekämpfung der durch Corynebacterium michiganense bewirkten Tomatenwelke mittels Penicillins 127

Seite

Janke A. und Granitz J.: Über die Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten durch Antibiotika. 3. Mitteilung: Über die Bekämpfung des durch Agrobacterium tumefaciens verursachten Pflanzenkrebses mittels Antibiotika 128

Janke O.: Zur Rolle von Cetonia aurata L. als Obstschädling . 46

Josepovits G. & Barnabás N.: Vésekezési kísérletek a poloskaszagú körtedarázs (Hoplocampa brevis Klg.) ellen. (Versuche zur Bekämpfung der Birnensägewespe; Dtsche. Zusammenfassung.) 122

Jovanić M.: Contribution à la connaissance de la biologie et de la nocovité d'Agrotis segetum en Voivodine. (Beitrag zur Kenntnis der Biologie und Schädlichkeit von Agrotis segetum in Voivodine.) 118

Katalogbuch über Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungs-, Bautenschutz- und Holzschutzmittel sowie Pflanzenschutzgeräte 154

Kazda V.: Über die Beziehungen von Schad- und Massenauftreten des großen Triebrüßlers (Ceuthorrhynchus napi Gyll.) zu seinen Wirtspflanzen 89

Kirchner H.-A.: Eine Schnellmethode zur Untersuchung von Bodenproben auf den Besatz mit Kartoffelnematodenzysten . 158

Klinkowski M. und Behr L.: Die „Schwarzbeinigkeit" der Phaseolus-Arten 94

Knowlton G. F.: A New Black Raspberry Aphid. (Eine neue Blattlaus der schwarzen Himbeere.) 159

Küthe K.: Der Einfluß der Spritztropfengröße auf den Erfolg einer Schädlingsbekämpfung 93

Langenbuch R.: Zur Frage der Ursache für die Resistenz von Insekten gegenüber lipoidlöslichen Insektiziden 128

Lekić M.: Štetne Vrste iz roda Hoplocampa koje se kod nas Javljaju. (Schädliche Hoplocampa-Arten in Jugoslawien.) . . 156

Lindhart K.: Kartoffelålens forekomst i Danmark Fortsatte undersogelser i 1952. (Weitere, im Jahre 1952 durchgeführte Untersuchungen über das Vorkommen des Kartoffelälchens in Dänemark.) 155

Lindner E.: Die Fliegen der paläarktischen Region, Lieferung 174. Theodor O.: 66 a Nycteribiidae, 44 Seiten, 18 Tafeln, 30 Textabbildungen; 66 b Streblidae, 12 Seiten, 1 Tafel, 15 Textabbildungen 190

Lübbert G.: Kaliumchlorid oder Kaliumsulfat 46

Lüdicke M.: Über das Verhalten von radioaktivem 0,0-Diäthyl-O, p-nitrophenyl-monothiophosphat auf der Pflanze . . 93

Seite

Mallach N.: Freilandbeobachtungen über die Auswirkung der Maikäferbekämpfung mit Hexa-Präparaten auf die Vogelwelt im Gebiet Greifenberg (Kreis Landsberg a. Lech) 1954 . . 159

Martini Ch.: Über Rhopalosiphoninus tulipaella Theob. 1916. (Aphidoidea) und eine sehr ähnliche Form 116

Massee A. M.: The Pests of Fruits and Hops. (Die Schädlinge im Obst- und Hopfenbau.) 113

Miles M.: Field studies on the influence of weather conditions on egg-laying by the cabbage root fly, Erioischia brassicae Bché. I. (Freilanduntersuchungen über den Einfluß der Witterungsbedingungen auf die Eiablage der Kohlfliege, Erioischia brassicae Bché. I.) 88

Mühle E.: Phytopathologisches Praktikum für Landwirte, Gärtner und Biologen 86

Mühlmann H.: Zur Bekämpfung der Roten Spinne im rheinischen Weinbau 44

Müller W. und Hahn E.: Ist eine Bekämpfung des Goldafters im Jahre 1954 nur im Obstbau notwendig? 123

Newcomer E. J. und Dean F. P.: DDT and Other New Insecticides for Codling Moth Control in the Pacific Northwest. (DDT und andere neue Insektizide zur Bekämpfung des Apfelwicklers im nordwestlichen Pacific.) 122

Nietzke G.: Beiträge zur Biologie und Epidemiologie der Zwiebelminierfliege Dizygomyza cepae Her. 89

Nolte H.-W.: Neuzeitliche Verfahren zur Bekämpfung der Kohlfliege 89

Orth H. und Bremer H.: Zur Bekämpfung der „Bohnenfliege" 157

Orth H.: Zur Bekämpfung der Möhrenfliege (Psila rosae F.) mit Lindan-Präparaten 158

Pašek V.: Pterocomma tremulae CB. 1940 — ein neuer Schädling der kanadischen Pappel 158

Plate H. P.: Der Apfelblütenstecher und die Möglichkeiten seiner Bekämpfung 92

* Reckendorfer P.: Theorie und Praxis der durch Pflanzenschutzmittel verursachten Pflanzenschäden. Mikrochemie der Verbrennungserscheinungen 129

Reich H.: Die Nordische Apfelwanze tritt wieder stärker auf! . 119

Reiff M.: Untersuchungen zum Lebenszyklus der Frostspanner Cheimatobia (Operophthera) brumata L. und Hibernia defoliaria Cl. 117

Seite

Richter G.: Die Auswirkung von Insektiziden auf die terricole Macrofauna. (Quantitative Untersuchungen begifteter und unbegifteter Waldböden.) 91

* Riemschneider R.: Konstitution und Wirkung von Insektiziden 97

Rosborough T.: Control of turnip gall weevil on cabbage. (Die Bekämpfung des Kohlgallenrüßlers an Kohl.) 116

Rudorf W.: Der Beitrag von Genetik und Züchtung zur Bekämpfung von Viruskrankheiten der Nutzpflanzen 115

Ruszkowska J.: Biologia szkodnika cebuli chowacza szczypiorowego Ceuthorrhynchus suturalis Fabr. (Col., Curculionidae). Beobachtungen über die Biologie von Ceuthorrhynchus suturalis Fabr. (Col. Curcul.) 122

Sachtleben H.: Parasiten der Möhrenfliege, Psila rosae Fabr. 191

Sachtleben H. und Börner C. †: Publikationen (1900—1953) von Carl Börner †. 191

Sick E. und Huglin P.: Schädlingsversuche im Weinbau . . 125

Speyer W.: Die Flugzeit von Cheimatobia brumata L. . . . 45

— Versuche mit Metaldehyd zur Nacktschneckenbekämpfung . 191

Schäfer R. und Becker H.: Über die Tätigkeit des Dorsalgefäßes bei Aphis sambuci L. nach Begiftung mit verschiedenen Insektiziden 118

Schilder F. A.: Einführung in die Biotaxonomie (Formenkreislehre). Die Entstehung der Arten durch räumliche Sonderung 154

Schlösser—Maatsch: Die Blumenzwiebeltreiberei . . . 85

Schöning R.: Biologisch-ökologische Untersuchungen an Byturus tomentosus Fabr. und fumatus Fabr. 91

* Schreier O. und Russ K.: Über den Massenwechsel von Doralis fabae Scop. und Myzodes persicae Sulz. und seine Bedeutung für das Auftreten der virösen Rübenvergilbung in Österreich 1

Stapp C.: Der derzeitige Stand unserer Kenntnisse über pflanzliche Tumoren 47

Staudenmayer Th.: Der Einfluß von „E 605“ auf die Atmung von Seidenspinnereiern 45

Stockes B. M.: Biological investigations into the validity of contarinia species living on the Cruciferae, with special reference to the swede midge, Contarinia nasturtii (Kieffer). (Biologische Untersuchungen über die Gültigkeit von an Cruciferen lebenden Contarinia-Arten mit besonderer Berücksichtigung der Kohldrehherzmücke, Contarinia nastrutii [Kieffer].) . . . 117

Seite

Stone L. E. W.: Observations on the occurrence of the eelworm, Pratylenchus pratensis Filipjev, in Delphinium roots. (Beobachtungen über das Vorkommen des Nematoden Pratylenchus pratensis Fil. in Wurzeln von Delphinium.) 117

Stroyan (H. L. G.: The identification of aphids of economic importance. (Die Erkennung von Blattlausarten von wirtschaftlicher Bedeutung.) 118

Taubeneck U.: Versuche mit Mikroorganismen, welche gegen Helminthosporium papaveris antibiotisch wirken 124

Todoroviè S.: The Campaign against the Fall Webworm in the P. R. of Serbia in 1952. (Die Bekämpfungsaktion des Weißen Bärenspinners in Serbien.) 156

Turica A.: Ciclo biológico y ensayos de métodos de lucha sobre Carpocapsa pomonella L. en el Delta. (Die Lebensweise und Bekämpfung des Apfelwicklers im Paraná Delta [Argentinien].) 93

US. Depm. agric. Washington, D. C.: Plant Diseases, the Yearbook of Agriculture 1953, 1—940. (Pflanzenkrankheiten, Landwirtschaftliches Jahrbuch 1953.) 84

Vallejo-Freire A., Fonseca Ribeiro O. and Fonseca Ribeiro I.: Quaternary Ammonium Compounds as Molluscacides. (Vierwertige Ammonium-Verbindungen als Schnekkenbekämpfungsmittel.) 116

Völk J. und Bode O.: Weitere Untersuchungen zur Frage eines Zusammenhanges zwischen Düngung, Blattlausbesatz und Krankheitsausbreitung in Kartoffelbeständen 48

Wadsworth S. M.: The Garden Chafer on Grassland in the South-West. (Der Gartenlaubkäfer im Grünland des Südwestens.) 121

Way M. J.: The Effect of Body Weight on the Resistance to Insecticides of the Last-Instar Larva of Diataraxia oleracea L., the Tomato Moth. (Der Einfluß des Körpergewichts auf die Insektizid-Resistenz des letzten Larvenstadiums von Diataraxia oleracea L.) 159

Weber G.: Die Bekämpfung des Apfelschorfes (Venturia inaequalis) mit einer Fermat-Nebellösung 95

Weidner H.: Bestimmungstabellen der Vorratsschädlinge und des Hausungeziefers Mitteleuropas 190

Wellenstein G.: Zur Ernährungsbiologie der Roten Waldameise (Formica rufa L.) 123

Seite

* Wenzl H.: Beitrag zur Prüfung von Kartoffel-Keimhemmungsmitteln 79

* — Untersuchungen über Verdickung und Brüchigkeit des Rübenblattes als Primärsymptom der Vergilbungskrankheit (Beta Virus 4) 106

Wilhelm A. F.: Wie sieht Magnesiummangel bei der Rebe aus? 46

Zeumer H.: Methoden zur Prüfung von Pflanzenschutzmitteln L VII. Die Oberflächenspannung als Maß für die Netzfähigkeit von Spritzbrühen 46

Zivanovič V.: Biologija Sljivinih osa u Zapadnoj Srbiji. (Untersuchungen über die Lebensweise von Hoplocampa spp. im westlichen Serbien.) 44

Aus dem Österreichischen Pflanzenschutzdienst: Neue Pflanzeneinfuhrverordnung in Österreich! 183

PFLANZENSCHUTZBERICHTE

HERAUSGEGEBEN VON DER BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ
WIEN II., TRUNNERSTRASSE NR. 5

OFFIZIELLES PUBLIKATIONSORGAN DES ÖSTERREICHISCHEN PFLANZENSCHUTZDIENSTES

XIII. BAND | DEZEMBER 1954 | HEFT 11/12

Aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Untersuchungen über die Biologie und Bekämpfung der Roten Stachelbeermilbe (Bryobia praetiosa Koch.)

Von

Helene Böhm

In den letzten Jahren trat in verschiedenen Obstbaugebieten Österreichs, nach Meldungen auch in einigen Gegenden Deutschlands (R. Roesler 1952, E. Döhring 1952), die Stachelbeermilbe (Bryobia praetiosa im folgenden B. p.) sehr stark auf und verursachte an Obstbäumen und auch an Beerensträuchern erhebliche Schäden, die in den betroffenen Gebieten die Veranlassung zum eingehenden Studium der Lebensweise und Bekämpfung dieser Milbenart gaben.

Die Rote Stachelbeermilbe ist seit 1885 in Amerika, seit 1887 in Europa als Pflanzenschädling bekannt und in England, Norwegen, Schweden, Deutschland und Rußland als Feind der Stachelbeere besonders gefürchtet (Zacher, 1949). Sowohl die Lebensweise, als auch die Frage der Bekämpfung von B. p. bildeten wiederholt in den verschiedenen Ländern den Gegenstand umfangreicher Untersuchungen. In Deutschland trat dieser Schädling periodenweise stärker in Erscheinung und schon Fr. Thomas (1896) schildert kurz den Entwicklungsgang, der dann eingehend von F. Zacher (1916, 1921, 1932, 1933) behandelt wurde. In British Columbia (Vernon) kam es im Jahre 1941 und 1942 zu einem starken Auftreten dieser Milbenart, wo sich E. P. Venables (1943) mit dem Studium der Lebensweise und der Bekämpfung befaßte. Auch in der Vorderpfalz gab dieser Schädling durch sein gebietsweises vermehrtes Vorkommen Anlaß zu eingehenden Untersuchungen in den letzten Jahren (R. Roesler, l. c.). In Österreich lagen bisher keine Beobachtungen über das Auftreten, die Lebensweise und Bekämpfungsmöglichkeit von B. p. vor. Die der vorliegenden Arbeit zugrunde liegen-

den Untersuchungen wurden in den Jahren 1950—1953 in Wien und Niederösterreich durchgeführt, wo in diesen Jahren ein starkes Auftreten verbunden mit bedeutenden Schäden der Roten Stachelbeermilbe, zu verzeichnen war.

I. Morphologische Untersuchungen:

B. p. ist ovipar. Die aus den Eiern schlüpfenden Larven, sind den Imagines schon sehr ähnlich und unterscheiden sich hauptsächlich in der abweichenden Größe von diesen. Sie gehen nach einiger Zeit in das erste Ruhestadium, Nymphochrysalis über, aus diesen entwickelt sich das erste Nymphenstadium, die Protonymphe, an die sich das zweite Ruhestadium, Deutochrysalis reiht. Die daraus schlüpfende Deutonymphe bildet sich über das dritte Ruhestadium, der Teliochrysalis, zum geschlechtsreifen Weibchen um. Die Ruhestadien sind durch Einstellung der Saugtätigkeit sowie an ihrer Bewegungslosigkeit gut zu erkennen.

Weibchen: Körper oval. Die Größe ist ziemlichen Schwankungen unterworfen. Durchschnittliche Länge 0·7 mm, durchschnittliche Breite 0·5 mm. (Durchschnitt aus 30 Messungen.)

Proterosoma hellrot, Hysterosoma dunkelrotbraun. Am Hysterosoma befinden sich an den Seitenrändern des Rückens stark ausgeprägte, wellige Hautleisten. Der vordere Rückenrand ist in eine vierzipfelige, dachförmige Platte ausgezogen mit 4 Paaren blattförmiger Haare. Zwei Augenpaare vorhanden. Sehr auffällig sind die stark verlängerten Vorderbeine, die nahezu doppelt so lange als die übrigen Beine sind und lebhaft tastende Bewegungen ausführen. Die Beine enden in zwei Klauen, dazwischen liegt das Empodium, das mit zahlreichen, paarig angeordneten Hafthaaren versehen ist. An den langen Vorderbeinen sind die Klauen schlanker und das Empodium nur mit wenigen Hafthaaren ausgestattet und kürzer.

Männchen wurden im Untersuchungsgebiet nicht beobachtet und werden in der Literatur bisher nicht beschrieben, sie treten vielleicht nur gelegentlich auf (S. E. Lienk & P. Chapman, 1951, E. Döhring, l. c.).

Ei: Rot gefärbt, kugelförmig, weist keinerlei radiale Furchung auf und ist ungestielt. Durchmesser 0·10 mm bis 0·17 mm. Sommer- und Wintereier sind nicht unterschiedlich gefärbt. Kurz vor dem Schlüpfen sind Formveränderungen zu beobachten, die durch die Bewegung der Larve verursacht werden.

Larve: Sechsbeinig, hellrot, zirka 0·20 mm lang und zirka 0·17 mm breit, besitzt 12 Paare langer schmaler Haare, deren Rand gesägt ist.

Protonymphe: Etwas größer als die Larve (0·28 mm lang, 0·22 mm breit) und unterscheidet sich von dieser durch ihre vier Beinpaare. Sie

weist bereits den vierzipfeligen Vorderrückenrand sowie die blattförmigen Körperhaare auf.

Deutonymphe: Länge nach dem Schlüpfen 0·37 mm, Breite 0·30 mm und erreicht vor dem Übergang in das Ruhestadium schließlich nahezu die Größenausmaße der Imagines. Vierzipfelige dachförmige Platte am vorderen Rückenrand schon sehr gut sichtbar.

Ein Vergleich von B. p. an verschiedenen Wirtspflanzen (Kernobst, Steinobst, Stachelbeere, Efeu) ergab eine vollkommene Übereinstimmung der morphologischen Merkmale.

II. Biologische Untersuchungen:

1. Wirtspflanzen:

Die Rote Stachelbeermilbe ist ein sehr verbreiteter Schädling, der in nahezu allen europäischen Ländern im Freiland vorkommt. In Österreich sind vor allem Schäden an Apfel und Birne von Bedeutung. Seltener wird B. p. auch an Steinobst und Beerenobst schädlich. An folgenden Wirtspflanzen konnte ich B. p. bisher in Österreich feststellen:

Apfel	Pirus malus
Birne	Pirus communis
Pfirsich	Prunus persica
Pflaume	Prunus domestica
Stachelbeere	Ribes grossularia
Johannisbeere	Ribes rubrum
Erdbeere	Fragaria vesca
Brombeere	Rubus sp.
Weinrebe	Vitis vinifera
Eiche	Quercus sp.
Weißdorn	Crataegus sp.
Efeu	Hedera sp.
Rose	Rosa sp.
Geißblatt	Lonicera sp.
Luzerne	Medicago sativa
Wiesenklee	Trifolium pratense
Hopfen	Humulus lupulus
Hahnenfuß	Ranunculus sp.
Veilchen	Viola sp.
Ackersenf	Sinapis arvensis
Löwenzahn	Taraxacum vulg.
Huflattich	Tussilago farfara
Schöllkraut	Chelidonium maius
Beifuß	Artemisia sp.
und verschiedene Gräser	Gramineen sp.

Wie erwähnt, zeigten die Milben auf diesen verschiedenartigen Wirtspflanzen keinerlei morphologische Unterschiede. Hingegen gab es an verschiedenen Futterpflanzen bemerkenswerte Differenzierungen im Entwicklungsverlauf, so daß die Vermutung nahe lag, daß es sich um Ausbildung biologischer Rassen handeln könnte, was Gegenstand weiterer eingehender Untersuchungen war. Schon F. Zacher (1921), D. C. Geijskes (1939) und E. P. Venables (l. c.) wiesen in ihren Ausführungen auf die starke Tendenz der Rassenbildung bei B. p. hin, ohne aber auf die biologischen Verhältnisse dieses Schädlings an den verschiedenen Wirtspflanzen näher einzugehen. Ich studierte daher den Entwicklungsgang an Apfel, Stachelbeere und Efeu unter natürlichen Umweltsverhältnissen und auch im Laboratorium.

2. Infektionsversuche:

a) Methode:

Für die Infektionsversuche, in denen die Möglichkeit der Übertragung und Ansiedlung der Milben auf einem nicht gleichartigen Wirt geprüft werden sollte, hat sich das Anbinden von mit Wintereiern besetzten Rindenteilchen gut bewährt. Die Milben konnten sich, sobald sie das Winterei verlassen hatten, an der Pflanze zerstreuen und an den jungen Pflanzenteilen mit der Nahrungsaufnahme beginnen. Auch durch Zusammenbinden von Zweigen befallener und unbefallener Nährpflanzen wurde ein Überwandern der Milben zu erreichen versucht. Diese sehr einfache Methode konnte immer mit gutem Erfolg angewandt werden, da die Versuchstiere die Möglichkeit hatten ohne Verletzung und Beunruhigung den neuen Wirt zu besiedeln. Es wurden in den Versuchsjahren 110 Infektionsversuche durchgeführt.

b) Ergebnisse:

Mit Hilfe der beschriebenen Infektionsmethoden gelang es sehr leicht gleichartige Wirte mit Milben zu besiedeln. Es fand kurze Zeit nach dem Zusammenbinden von Zweigen eines befallenen und unbefallenen Apfelbaumes oder einer besiedelten und unbesiedelten Efeuranke oder eines stark mit Milben besetzten und befallsfreien Stachelbeerstrauches ein Überwandern der Milben statt. Auch wanderten Milben von Apfelbäumen auf Birnen-, Zwetschken- oder Pflaumenbäume über, ebenso Milben von Stachelbeere auf Johannisbeere. Milben, die aus den Wintereiern auf dem zur Infektion dienenden Rindenstück schlüpften, verteilten sich alsbald auf dem gleichartigen Wirt und begannen an jungen Trieben und Blättchen zu saugen. Sie zeigten normales Verhalten und eine gute Weiterentwicklung. Hingegen gelang die Übertragung niemals auf einem nicht gleichartigen Wirt, so z. B. nicht von Stachelbeere auf Obstbäume oder umgekehrt, auch nicht von Efeuranken auf Beerensträucher oder Obstbäume. Die Milben wanderten in der Regel überhaupt nicht über oder fielen nach der Übertragung sehr bald ab; in seltenen Fällen gingen sie erst am neuen Wirt zugrunde. Handelte es sich

um eine Übertragung mit Hilfe von Rindenstücken, verließen die aus den Wintereiern schlüpfenden Larven das zur Infektion dienende Material nicht, wenn zur Ansiedlung ein andersartiger Wirt angeboten wurde; sie ballten sich in diesem Falle zusammen und trockneten ein. Desgleichen konnte man oftmals im Freiland völlig milbenfreie Stachelbeersträucher, die unterhalb schwer befallener Apfelbäume standen und auch milbenfreie, in stark vermilbte Stachelbeersträucher hineinrankende Efeuzweige vorfinden. Diese Beobachtungen und die Ergebnisse der Infektionsversuche deuten darauf hin, daß es sich hier um Ausbildung verschiedener biologischer Rassen von B. p. handeln könnte, die auch in ihrer Entwicklung erhebliche Unterschiede aufweisen. Dies zu prüfen und auch Einblick in das biologische Verhalten von B. p. auf einzelnen verschiedenen Wirtspflanzen zu erhalten, ermöglichten die Isolierungsversuche.

3. Isolierungsversuche:

a) Methode:

Um die Lebensweise der Roten Stachelbeermilbe an den Versuchspflanzen Apfel, Stachelbeere und Efeu zu klären, war es notwendig, Isolierungen einzelner Individuen durchzuführen. Für diese Zwecke erwies sich die von V. St. Andersen (1948) für seine Untersuchungen an Tetranychus pilosus C. & F. verwendete Methode als sehr gut brauchbar; ich verfuhr demnach wie folgt: Von den aus den Wintereiern geschlüpften Milben der ersten Generation wurden Populationen auf Triebspitzen junger eingetopfter Apfelbäumchen und Stachelbeersträucher mittels eines um den Trieb aufgetragenen Raupenleimgürtels von den übrigen Baum- und Strauchteilen isoliert und die weitere Entwicklung der Populationen mit Hilfe eines Binokulars täglich beobachtet. Nachdem eine größere Zahl Sommereier abgelegt waren, wurden sämtliche Milben mit Hilfe eines Borstenhaares auf neue, noch milbenfreie Triebe oder Blätter übertragen und ebenfalls isoliert gehalten, um die Lebensdauer der Population feststellen zu können. Die Sommereier sind ebenso weiter beobachtet und die aus ihnen schlüpfenden Larven auf neue Blätter übertragen worden. Auf die gleiche Art wurde mit jeder alten und neu gebildeten Generation verfahren und somit der Generationsverlauf genau verfolgt. Die Freilandversuche sind in gleicher Weise an Apfelbäumen, Stachelbeersträuchern und Efeuranken ausgeführt und der Generationsverlauf unter natürlichen Bedingungen bis zum Absterben der Milben im Herbst beobachtet worden.

b) Ergebnisse:

Beschreibung der Lebensweise auf Apfel, Stachelbeere und Efeu:

Allgemeines:

Die Beobachtungen wurden getrennt an Apfel, Stachelbeere und Efeu durchgeführt. Die durch das Saugen der Milben an den Blättern ver-

ursachten Schadenssymptome sind an allen drei genannten Wirtspflanzen die gleichen. Es treten zunächst an den Oberseiten der von den Milben besetzten Blätter weißliche Flecken auf, die dadurch entstehen, daß in die ausgesaugten Zellen Luft eindringt. Die Flecken verbreitern sich mit zunehmendem Befall sehr rasch und alsbald erhält die ganze Blattfläche ein fahles, staubig bleiches Aussehen, das für alle Spinnmilbenschäden sehr charakteristisch ist. Starker Spinnmilbenbesatz bewirkt eine Wachstumshemmung, die Blätter rollen sich ein, vergilben und es kommt zu einem frühzeitigen Blattfall. Folge davon ist ein Nichtausreifen und vorzeitiges Abfallen der Früchte und eine mangelhafte Ausbildung der Fruchtknospen, wodurch der nächstjährige Ertrag sehr beeinflußt wird. Besonders Stachelbeeren, die alljährlich stark befallen waren, zeigten empfindliche Schäden. Strauchteile und ganze Sträucher gingen zugrunde.

Allgemein konnte im Freiland an den verschiedenen Versuchsplätzen beobachtet werden, daß die Entwicklung der Stachelbeermilbe sehr stark von der Temperatur abhängig ist. Entsprechend den jeweils herrschenden Witterungsbedingungen variiert die Entwicklung dieses Schädlings naturgemäß auch unter den natürlichen Umweltsbedingungen sehr stark. Trockenheit und Wärme ist der Entwicklung der einzelnen Milbenstadien sehr förderlich. Besonders begünstigend für die Befallsstärke scheinen sich auch bestimmte Bodenverhältnisse auszuwirken, da Bäume oder Sträucher, die auf leichten, sandigen, sich rasch erwärmenden Böden standen, sehr stark befallen waren. Tiefe Temperaturen und Nässe, so auch anhaltender Regen, verzögern hingegen die Entwicklung sehr und haben eine hohe Sterblichkeit zur Folge. Um den Einfluß der Temperatur auf die Entwicklung dieses Schädlings zu prüfen wurden Temperaturversuche in Thermostaten durchgeführt, die folgendes ergaben: Für das Schlüpfen der Larven aus den Wintereiern sind Temperaturen von 15 bis 17 Grad Celsius optimal; bei Temperaturen unter 15 Grad erfolgt das Schlüpfen nur sehr langsam. Für die Entwicklung vom Ei bis zum erwachsenen Weibchen werden bei 10 Grad Celsius. 45 bis 50 Tage, bei 15 Grad Celsius, 25 bis 28 Tage, bei 20 Grad Celsius, 17 bis 21 Tage und bei 25 Grad Celsius, 15 Tage benötigt. Der Entwicklungs-Nullpunkt liegt bei 7 Grad Celsius, die oberste Temperaturgrenze bei 40 Grad Celsius. Niedrige und sehr hohe Temperaturen haben eine große Sterblichkeit zur Folge.

Entwicklungsverlauf an Apfel:

Die Überwinterung der Stachelbeermilbe erfolgte an Kern- und Steinobstbäumen in den Untersuchungsjahren im Beobachtungsgebiet ausnahmslos im Eizustand. Bewegliche Stadien oder Ruhestadien konnten in den Wintermonaten nicht angetroffen werden. Die Eier liegen an diesen Wirtspflanzen vorwiegend in Knospennähe, in Astgabelungen und Unebenheiten der Rinde von Zweigen und Ästen. Selten konnten sie auch

am Wurzelhals und in den obersten Bodenschichten vorgefunden werden. An den Apfelbäumen begann das Schlüpfen der Larven Ende März, anfangs April, stets vor dem Schlüpfen von Paratetranychus pilosus. Im Jahre 1951 waren die ersten Larven am 29. März, 1952 am 7. April und 1953 am 10. April im Freiland zu beobachten. Das Schlüpfmaximum lag in allen drei Beobachtungsjahren in der Aprilmitte. Die eben geschlüpften Larven begannen sofort an den sich öffnenden Knospen zu saugen und später waren sie oft in Massen an den jungen Blättchen vorzufinden. Eine Eigenart der Roten Stachelbeermilbe ist es, daß sie nur zur Nahrungsaufnahme die Blätter aufsucht, um dann sich wieder an die Rindenteile zurückzuziehen, wo auch meist die Häutungsreste in großen Mengen zu sehen sind. Nach 6- bis 10tägiger Nahrungsaufnahme tritt die Larve in das erste Ruhestadium (Nymphochrysalis) und bildet sich innerhalb von weiteren 3 bis 5 Tagen in die bereits 8füßige Protonymphe um. Das erste Nymphenstadium geht nach weiterer 5- bis 10tägiger Nahrungsaufnahme in das zweite Ruhestadium (Deutochrysalis) ein und wird nach 2 bis 4 Tagen zur Deutonymphe. Es folgt nach 6 bis 12 Tagen das letzte Ruhestadium (Teliochrysalis), aus dem das reife Weibchen nach 3 bis 4 Tagen hervorgeht. Bereits 3 bis 4 Tage später setzt die Eiablage ein. Die Fortpflanzung erfolgt parthenogenetisch; Männchen konnten im Untersuchungsgebiet niemals beobachtet werden. Die Eiablage wird durch trockenes, warmes Wetter begünstigt, während sie bei Temperaturen unter 10 Grad zum Stillstand kommt. Die Gesamtzahl der von einem Weibchen abgelegten Eier betrug maximal 45, durchschnittlich 30. (Ergebnis aus 30 Laboratoriums- und 20 Freilandbeobachtungen.) Die Lebensdauer der Weibchen erreichte im Laboratorium 12 bis 15 Tage, im Freiland 15 bis 17 Tage. Am Apfelbaum konnten in den Beobachtungsjahren jährlich 4 Generationen in Abständen von 4 bis 6 Wochen beobachtet werden, wobei von den Weibchen der ersten Brut nur Sommereier abgelegt werden, während die Eigelege der zweiten und dritten Brut zum Teil, die der vierten Brut zur Gänze überwintern. Die Sommereier sind an den Blattunterseiten, in großer Menge aber auch an den Rindenteilen vorzufinden. Erwähnt sei noch die häufige Vergesellschaftung von B. p. mit Tetranychus urticae und Paratetranychus pilosus.

Entwicklungsgang an Stachelbeere:

Auch am Beerenobst, der Stachelbeere und Johannisbeere, erfolgte die Überwinterung ausschließlich im Eistadium. Die Eier lagen vorwiegend unter Knospenschuppen, unter aufgerissener Rinde und selten auch am Wurzelhals. Die Schlüpftermine decken sich nahezu mit jenen an Apfelbäumen beobachteten, die ersten Larven wurden im Jahre 1951 am 28. März, 1952 am 5. April und 1953 am 3. April gefunden. Innerhalb von 5 bis 6 Wochen, je nach den Witterungsverhältnissen, durchlaufen die

Milben vom Ei bis zum erwachsenen Weibchen ein Larvenstadium und zwei Nymphenstadien, denen jeweils ein Ruhestadium folgt. Um die Mitte Mai wurden in den Untersuchungsjahren die ersten Weibchen an den Beerensträuchern vorgefunden, die nach 4 bis 5 Tagen mit der Eiablage begannen. Die Eizahl war an dieser Wirtspflanze geringer als an den Obstbäumen und bewegte sich zwischen 10 und 25 Stück je Weibchen, durchschnittlich 15. Die Lebensdauer war ebenfalls kürzer und betrug im Laboratorium 10 bis 12 Tage, im Freiland 11 bis 13 Tage. Die Eier kamen in keinem Falle zur Weiterentwicklung, auch nicht unter günstigen Laboratoriumsbedingungen. B. p. weist demnach auf Beerenobst nur eine Generation auf.

Entwicklungsgang an Efeu:

Während also sowohl an Obstbäumen als auch an Beerensträuchern B. p. den Winter im Eistadium verlebt, erfolgt die Überwinterung am Efeu im Nymphenstadium oder als erwachsenes Weibchen. Überwinternde Eier waren niemals zu beobachten. Das Vorkommen am Efeu ist verhältnismäßig selten und die Befallsstärke an dieser Wirtspflanze meist schwach, was auch auf die geringere Fruchtbarkeit der Weibchen zurückzuführen sein mag. Die überwinternden Weibchen beginnen in der zweiten Maihälfte mit der Eiablage, die Eizahl betrug je Weibchen 8 bis 10 Stück. Die Entwicklung der Milben am Efeu beanspruchte eine nahezu doppelt so lange Zeitspanne als an den beiden anderen Wirtspflanzen, nämlich ungefähr 3 Monate. Die in der zweiten Augusthälfte schlüpfenden Weibchen legen die Eier an die Ranken ab, seltener an die Blattunterseiten. Die aus diesen Eiern sich entwickelnden Nymphen und Weibchen überwintern an geschützten Stellen dieser Nährpflanze. Wie die Infektionsversuche gezeigt haben, können die Milben von dieser Wirtspflanze auch ohne Schwierigkeit auf Klee und verschiedene Gramineen, wie Poa annua, Lolium perenne und Dactylis glomerata übertragen werden und sich dort gut weiter entwickeln.

III. Natürliche Feinde:

Innerhalb der dreijährigen Untersuchungszeit wurden als natürliche Feinde von B. p. nur räuberische Insekten, aber keine Parasiten festgestellt. Sehr häufig war die Blumenwanze Anthocoris nemorum L. beim Aussaugen von Milben und Milbeneiern anzutreffen. Ebenso fanden sich nicht selten Coccinelliden der Art Scymnus punctillum Ws. in den Populationen ein. Weiters waren Hemerobiiden- und Chrysopidenlarven in den Spinnmilbenkulturen anzutreffen.

IV. Bekämpfungsversuche:

Um die Bekämpfung dieses Schädlings möglichst einfach zu gestalten wurde versucht, sie in die obstbauliche Spritzfolge einzufügen, damit

die ohnehin sehr zahlreichen Spritzungen im Obstbau nicht durch zusätzliche Maßnahmen vermehrt zu werden brauchen. Es wurden deshalb vor allem jene Insektizide und Fungizide für die Bekämpfungsversuche gewählt, die bereits gegen andere Obstbauschädlinge und -krankheiten eingesetzt werden und die Aussicht haben auch diesen Schädling in Schach zu halten. Die Bekämpfungsversuche gliedern sich in Winter- und Sommerbekämpfungsmaßnahmen.

1. Winterbekämpfung:

In den Jahren 1952 und 1953 wurden sowohl im Freiland als auch im Laboratorium eine Reihe von Versuchen mit verschiedenen Winterspritzmitteltypen zur Abtötung der Wintereier durchgeführt. Verwendung fanden:

Gelbölpräparat (Mischung von Mineralöl und Dinitro-o-Kresol) 5%ig; Mineralölkarbolineum (Mischung von Mineralöl und Steinkohlenteeröl) 7·5%ig; Schwefelkalkbrühe (28 Bé mit 16 bis 18 Gramm Polysulfidgehalt 20%ig (Volumsprozent).

a) Methode:

Für die Laboratoriumsversuche wurden je Präparat 10 Apfel-Rindenstücke, die mit ungefähr 500 Wintereiern von B. p. besetzt waren, verwendet. Tote oder leere Eier sind vor der Behandlung entfernt worden. Die Rindenstücke wurden 30 Sekunden lang in die zu prüfende Brühe getaucht und nach dem Abtropfen der anhaftenden Brühe in Glastuben, deren oberer Rand mit einem Vaselinring versehen war, der zum Abfangen der schlüpfenden Milben diente, gegeben und bei Zimmertemperatur aufgestellt. Die Freilandversuche wurden an mit Eiern besetzten Zweigen ausgeführt, die nach der gründlichen Bespritzung am Baum verblieben sind und gegen die unbehandelten Teile mit einem Raupenleimgürtel abgegrenzt waren. Die Wirksamkeit der Präparate ist nach dem Schlüpfen durch Auszählen der geschlüpften und nicht geschlüpften Eier ermittelt worden. In nachstehender Tabelle ist die Wirksamkeit der einzelnen Präparate in den Versuchsjahren 1952 und 1953 zusammengestellt.

b) Ergebnisse:

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, zeigte sowohl das Gelböl als auch das Mineralölkarbolineum in den angewandten Konzentrationen gute Wirkung gegen die Wintereier von B. p., wenn auch letzteres in seiner Wirkung dem Gelböl nachstand. Die ovizide Wirksamkeit der Schwefelkalkbrühe war jedoch erwartungsgemäß sehr gering und absolut unzureichend. Nahezu alle Larven schlüpften aus den behandelten Eiern, starben aber dann, nachdem sie mit dem Spritzbelag in Berührung kamen innerhalb kurzer Zeit ab, so daß schließlich auch die Schwefel-

Tabelle 1

Zusammenstellung der Ergebnisse von Winterspritzversuchen gegen die Wintereier von Bryobia praetiosa Koch.

Versuchspräparat	Konzentration	Behandlungstermin	Wirksamkeit in %	
			Ergebnisse der Laboratoriumsversuche	Ergebnisse der Freilandversuche
			Ausgezählt an 10 mal 500 Eiern je Versuch	
Versuchsjahr 1952				
Gelböl	5%	Lab. 2. II. Frld. 10. II.	85 ± 3·7	80 ± 5·1
Mineralölkarbolineum . . .	7·5%	Lab. 2. II. Frld. 10. II.	79 ± 1·9	75 ± 4·3
Schwefelkalkbrühe	20%	Lab. 2. III. Frld. 3. III.	8 ± 3·3	6 ± 4·7
Versuchsjahr 1953				
Gelböl	5%	Lab. 14. II. Frld. 20. II.	86 ± 2·8	82 ± 2·9
Mineralölkarbolineum . . .	7·5%	Lab. 14. II. Frld. 20. II.	80 ± 1·8	70 ± 3·1
Schwefelkalkbrühe	20%	Lab. 3. III. Frld. 3. III.	7 ± 2·3	5 ± 5·1

Lab. = Laboratorium, Frld. = Freiland.

kalkbrühe als Winterspritzmittel gegen Eier von B. p. brauchbar ist. Die Ergebnisse der Freiland- und Laboratoriumsuntersuchungen stimmen, wie ebenfalls aus der Tabelle hervorgeht, weitgehend überein. Obwohl durch die Winterbekämpfung ein Großteil der Wintereier vernichtet wird, reicht sie allein in der Regel nicht aus, schon allein deshalb nicht, da viele Eier so versteckt liegen, daß sie von der Spritzbrühe nicht erreicht werden und ein beachtlicher Teil zum Schlüpfen kommt. Es muß daher unbedingt eine zusätzliche Bekämpfung in der Vegetationszeit durchgeführt werden.

2. Sommerbekämpfung:

Für die Bekämpfungsversuche während der Vegetationsperiode 1952 und 1953 wurden folgende Insektizide und Fungizide verwendet:

Phosphorsäureesterspritzmittel E 605-forte . . . 0·04 Volumsprozent
Systemisches Insektizid Systox . . . . . 0·05 Volumsprozent
Schwefelkalkbrühe + Netzmittel . . . . . : 1·5%

Das Ziel dieser Untersuchungen war neben der Prüfung der Wirksamkeit der angeführten Mittel auch die Klärung der Frage des günstigsten Spritztermines gegen diese Spinnmilbenart.

a) Methode:

In den beiden Untersuchungsjahren wurden die Versuche im Freiland an Apfelbäumen verschiedener Sorten durchgeführt. Sie gliedern sich in zwei Versuchsreihen (Versuchsreihe A und Versuchsreihe B). Die Bäume der Versuchsreihe A wurden zu einer Zeit behandelt, zu der bereits die Larven die Wintereier verlassen, aber von den Weibchen noch keine Sommereier abgelegt waren. In den beiden Versuchsjahren war dies kurz vor der Blüte der Fall. Die Spritzung in der Versuchsreihe B erfolgte sofort nach der Blüte. Zu dieser Zeit gab es in den Populationen sehr viele erwachsene Weibchen, die mit der Eiablage beschäftigt waren. Die Spritzung erfolgte mit einer Motorspritze, auf die gute Benetzung beider Blattseiten sowie der Rindenteile wurde größter Wert gelegt; die Aufwandmenge pro Baum betrug 2 bis 3 Liter Brühe. Die Auswertung der Versuche erfolgte in der Weise, daß an jedem zweiten Tag der Besatz an Milben und Eiern an 5 Blättern und Rindenstücken unter dem Binokular ermittelt wurde.

b) Ergebnisse:

Die Ergebnisse der zweijährigen Bekämpfungsversuche sind in Tabelle 2 zusammengefaßt. Die graphische Darstellung gibt Aufschluß über die Wirkungsgrade der drei verwendeten Sommerspritzmittel gegen B. p.

In beiden Versuchsreihen steht das systemische Insektizid mit seiner langen Dauerwirkung an der Spitze. Es brachte auch noch in der zweiten Versuchsreihe (Reihe B), zu dieser Zeit war bereits die Sommereiablage im Gange, einen vollen Erfolg, so daß die behandelten Bäume das ganze Jahr hindurch milbenfrei blieben. Auch das Phosphorsäureesterpräparat und die Schwefelkalkbrühe erwiesen sich in der Versuchsreihe A als gut wirksam. Die Dauerwirkung beider Mittel reichte in der Versuchsreihe B jedoch nicht aus, um auch noch gegen die später aus den bereits abgelegten Sommereiern schlüpfenden Larven wirksam zu sein. 5 Wochen nach erfolgter Spritzung waren diese Versuchsbäume wieder stark vermilbt.

Hinweise für die Praxis:

Auf Grund der Bekämpfungsversuche kann gesagt werden, daß die Rote Stachelbeermilbe dann am erfolgreichsten bekämpft werden kann,

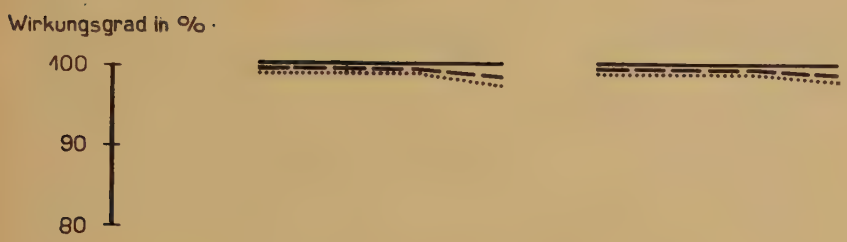
Tabelle 2 **Ergebnisse der Sommerspritzversuche gegen Bryobia praetiosa Koch.**

Versuchspräparat	Versuchsreihe	Aktive und Ruhestadien nach Tagen							
		8		14		22		30	
		Anzahl lebend pro Blatt (Mittlerer Befallsdurchschnitt von 5 Blättern)	Wirkungs-%	Anzahl lebend pro Blatt (Mittlerer Befallsdurchschnitt von 5 Blättern)	Wirkungs-%	Anzahl lebend pro Blatt (Mittlerer Befallsdurchschnitt von 5 Blättern)	Wirkungs-%	Anzahl lebend pro Blatt (Mittlerer Befallsdurchschnitt von 5 Blättern)	Wirkungs-%
Versuchsjahr 1952									
Systox 0·05 %	A	0	100	0	100	0	100	0	100
	B	0	100	0	100	0	100	3·5 ± 0·4	97·5 ± 1·2
E 605 forte	A	0	100	0	100	0	100	1 ± 0·6	99 ± 0·8
0·04 Vol %	B	6·1 ± 1·5	94 ± 3·1	40·2 ± 1·3	70 ± 3·4	103·4 ± 3·7	25·8 ± 4·6	127 ± 9·1	12·01 ± 8·2
Schwefelkalkbrühe	A	0	100	0	100	0	100	2 ± 1·4	98 ± 1·1
1·5 % + Netzmittel	B	6·2 ± 5·1	95·1 ± 2·7	68·2 ± 12·1	50 ± 3·2	112 ± 9·3	20 ± 1·8	126·1 ± 8·3	13·1 ± 4·3
Unbehandelte	A	53 ± 3·2	0	67 ± 8·2	0	82 ± 10·3	0	79 ± 12·5	0
Kontrolle	B	127 ± 10·1	0	136 ± 2·4	0	140 ± 19·9	0	145 ± 7·8	0
Versuchsjahr 1953									
Systox 0·05 %	A	0	100	0	100	0	100	0	100
	B	0	100	0	100	0	100	0	100
E 605 forte	A	0	100	0	100	0	100	1·8 ± 0·3	99·3 ± 0·8
0·04 Vol %	B	2 ± 0·8	98·1 ± 1·2	36·2 ± 5·6	67·3 ± 3·5	154·3 ± 6·8	22 ± 2·7	148·8 ± 5·6	10 ± 5·6
Schwefelkalkbrühe	A	0	100	0	100	0	100	3 ± 0·6	99 ± 3·6
1·5 % + Netzmittel	B	5·2 ± 1·8	95 ± 3·7	40·9 ± 5·9	62 ± 3·4	150·4 ± 8·4	24 ± 0·9	146 ± 7·5	11·2 ± 2·1
Unbehandelte	A	41 ± 5·2	0	65 ± 6·1	0	88 ± 9·2	0	87 ± 12·3	0
Kontrolle	B	103 ± 1·2	0	110 ± 2·1	0	199 ± 8·2	0	166 ± 3·1	0

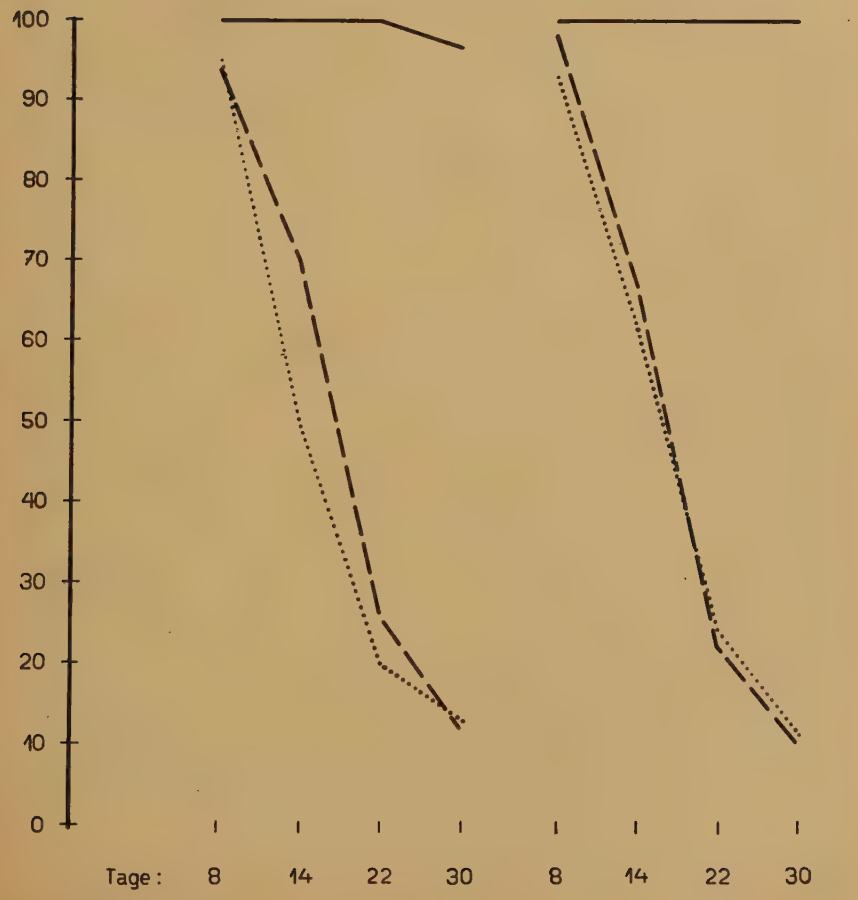
Spritztermin Versuchsreihe A: 1952 22. April
1953 26. April

Spritztermin Versuchsreihe B: 1952 12. Mai
1953 15. Mai

VERSUCHSREIHE A



VERSUCHSREIHE B



wenn bereits alle Larven aus den Wintereiern geschlüpft sind, aber noch keine Sommereiablage erfolgt ist. Dieser Spritztermin fiel in den beiden Versuchsjahren in die Zeit der Kurzvorblütenspritzung, ein Zeitpunkt, der auch für die Schorfbekämpfung sehr wichtig ist, so daß die Milbenbekämpfung in diese eingebaut werden kann. Nach Beginn der Ablage der Sommereier, das ist kurz nach der Blüte, bieten nur systemische Insektizide Aussicht die Bäume milbenfrei zu halten. Bei Verwendung nicht systemisch wirkender Phosphorsäureestermittel oder Schwefelkalkbrühe müßte die Spritzung wiederholt werden.

Die Winterspritzung ist eine wertvolle Unterstützung bei der Bekämpfung dieser Milbenart, reicht aber allein zur Niederhaltung dieses Schädlings nicht aus, da es spritztechnisch nicht möglich ist, die mitunter sehr versteckt liegenden Eier mit der Winterbrühe zu treffen.

Zusammenfassung

Die Rote Stachelbeermilbe, Bryobia praetiosa Koch., gewinnt auch in Österreich als Schädling an Obstbäumen und Beerensträuchern immer mehr an Bedeutung und gab Anlaß zu eingehenden morphologischen, biologischen und bekämpfungstechnischen Studien. Neben der Morphologie, der Feststellung einer Reihe von Wirtspflanzen und der Beschreibung der Schadensbilder, wird der Populationsverlauf von B. p. an drei Wirtspflanzen, nämlich an Apfelbäumen (Pirus malus), Stachelbeersträuchern (Ribes grossularia) und an Efeu (Hedera sp.) besprochen. In dreijährigen Untersuchungen, die im Freiland und Laboratorium ausgeführt wurden, konnte festgestellt werden, daß diese Milbenart an den genannten Wirtspflanzen einen unterschiedlichen Entwicklungsgang aufweist, ohne jedoch morphologische Unterschiede zu zeigen. So sind die an Apfelbäumen lebenden Stachelbeermilben mehrbrütig und bildeten in den Versuchsjahren 1950—1953 jährlich 4 Generationen aus, während die am Beerenobst schädlich werdenden Milben nur einbrütig und die an Efeu lebenden zweibrütig sind. In zahlreichen Infektionsversuchen war es nicht gelungen, Milben von einer Wirtspflanzenart auf eine andere zu übertragen, so daß die Vermutung nahe liegt, daß es sich um eine Aufspaltung in biologische Rassen handelt, was noch durch weitere Versuche zu klären ist. In Bekämpfungsversuchen erwiesen sich die systemischen Insektizide mit ihrer guten Dauerwirkung zur Bekämpfung dieses Schädlings als besonders gut geeignet. Auch nicht systemisch wirkende Phosphorsäureestermittel und Schwefelkalkbrühe sind nach dem Schlüpfen der Larven und vor Ablage der Sommereier sehr gut wirksam und verhindern, ebenso wie die erstgenannten Produkte, einen Milbenbefall für das weitere Jahr. Hat jedoch die Ablage der Sommereier eingesetzt, dann werden nur durch systemische Insektizide, sofort nach der Blüte verspritzt, bei einer einmaligen Behandlung die Bäume milbenfrei gehalten. Der günstigste Spritztermin zur Bekämpfung von Bryobia praetiosa liegt in der „eierlosen" Zeit, wenn bereits die Larven aus den Wintereiern geschlüpft sind, aber noch

keine Sommereier abgelegt wurden. Die Winterspritzung mit Gelbölen oder Mineralölkarbolineen bildet eine wertvolle Unterstützung zur Niederhaltung von B. p., reicht aber allein zu deren Bekämpfung nicht aus.

Summary

Biological studies and control measure tests were carried out on Bryobia praetiosa Koch., which becomes a more and more important pest of fruit trees and berry-bearing shrubs also in Austria. The morphology of Bryobia praetiosa, the injuries caused by this pest and the life cycle on three host plants, i. e. apple (Pirus malus), gooseberry (Ribes grossularia) and ivy (Hedera sp.) are described; the host plants are stated. Studies carried out for three years in the field and laboratory showed that this mite has a different life cycle on the abovementioned host plants but without morphological differences. Bryobia praetiosa living on apple trees has several generations; in the years 1950—1953 four generations the year had been observed. Bryobia praetiosa on gooseberry had only one generation and on ivy two generations. In numerous infection studies it was tried to transfer mites from one host plant to the other but those attempts failed so that it is supposed that a differentiation in biological races takes place which is to be cleared up by further tests. In studies of controlling Bryobia praetiosa the systemic insecticides with their good residual effect proved especially effective. Parathion products and lime-sulphur-wash are also effective when applied after hatching of the larvae or before oviposition in summer and prevent also infection by mites in the next year. As soon as oviposition in summer has begun only systemic insecticides once sprayed immediately after blossom give trees free from mites. The best time for spraying is the „eggless"-time, i. e. as soon as larvae have hatched but summer-eggs have not yet been deposited. Winter-spraying with DNC- or mineral-oil-products give a valuable support for keeping down Bryobia praetiosa but winter-spraying alone is not enough for a sufficient control of this pest.

Literaturnachweis

Andersen, V. St. (1948): Untersuchungen über die Biologie und Bekämpfung der Obstbaumspinnmilbe Paratetranychus pilosus C. u. F. 1—118. Dissertation Bonn.

Döhring, E. (1952): Die Rote Stachelbeermilbe Bryobia praetiosa Koch. als lästiger Wohnungseindringling. Schädlingsbekämpfung, 44. Jahrg., 1952, 171—175.

Geijskes, D. C. (1939): Beiträge zur Kenntnis der europäischen Spinnmilben (Acari, Tetranychidae) mit besonderer Berücksichtigung der niederländischen Arten. Meded. Landbouwhoogeschool Wageningen 42, 1—36.

Lienk, S. E. & Chapman, P. J. (1951): Orchard Mite Studies in 1950. J. econ. Ent. **44**, 301—306.

Roesler, R. (1952): Die Stachelbeermilbe in der Pfalz (Bryobia praetiosa Koch). Höfchenbriefe 1952, 15—18.

Thomas, Fr. (1896): Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten **6**, 80—84.

Venables, E. P. (1943): Observations on the clover or brown mite Bryobia praetiosa Koch. Canadien Entom. **75**, 41—42.

Zacher, F. (1916): Zur Kenntnis der Spinnmilben. Ber. Biol. Reichsanst. Land- und Forstwirtsch. **21**, 91—100.

Zacher, F. (1921): Biologie, wirtschaftliche Bedeutung und Bekämpfung der Spinnmilben. Verhandl. der Deutsch. Gesellsch. f. angew. Entom. E. V. 59—64.

Zacher, F. (1932): Beiträge zur Kenntnis phytophager Milben. Zool. Anz. 177—185.

Zacher, F. (1933): Übersicht der deutschen Spinnmilben. Mitt. Zool. Mus. Berlin **19**, 584—589.

Zacher, F. (1949): In Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Sorauer-Blunck, 1. Lfg., 5. Auflage, Verlag Parey, 147—150.

(Aus dem Saatzuchtbetrieb Reichersberg und aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz Wien)

Versuche der mechanischen Bekämpfung des Weizensteinbrandes (Tilletia tritici)

Von

Norbert Heß und Friedrich Pichler

(1 Abbildung)

Zur Bekämpfung des Weizensteinbrandes (Tilletia tritici) wird heute fast allgemein die Saatgutbeize mit chemischen Fungiziden insbesondere mit quecksilberhaltigen angewendet. Im Laufe der Jahre hat es sich gezeigt, daß die Saatgutbeize doch nicht immer den gewünschten Erfolg hat. Über diese Beobachtung sind schon viele Vermutungen geäußert worden, wenngleich in vielen Fällen vielleicht die nicht sorgfältig durchgeführte Beizung oder ungeeignete Beizmittel die Ursache von Mißerfolgen sein mögen. Immerhin wurden genug Fälle bekannt, in denen sowohl die Durchführung der Beize als auch die angewendeten Beizmittel vollkommen einwandfrei waren.

Wünschenswert ist es, einwandfrei gebeiztes Saatgut über die Saatguterzeuger an die Landwirte abzugeben. Aus arbeitstechnischen Gründen und Einsparung von Kosten erfolgt heute allgemein die Beizung gleichzeitig mit der Reinigung des Saatgutes. Da nun manchmal größere Mengen von gebeiztem Saatgut nicht den Absatz finden, steht der Erzeuger des Saatgutes vor dem schwierigen Problem der Verwertung dieser Übermenge, die nur an Spezialmühlen mit Waschеinrichtung zu Preisen unter den des Konsumgetreides verkauft werden können. Es wäre daher auch von diesem Standpunkt von großem Vorteil, wenn die chemische Beize durch eine mechanische ersetzt werden könnte, abgesehen von der Giftgefahr, die namentlich bei Verwendung mancher neuerer Beizmittel (Methylquecksilber- oder Äthylquecksilberverbindungen) für die Arbeiter besteht.

Die folgenden Untersuchungen hatten den Zweck, festzustellen, ob auf rein mechanischem Wege, nämlich durch Entfernung der am Saatkorn anhaftenden Brandsporen ein Befall des Keimlings verhütet werden kann, da die Weizensteinbrandsporen rein äußerlich am Saatkorn haften, ohne dieses zu infizieren. Erst bei der Keimung wird der Keimling angesteckt und dadurch Parasit und Wirtspflanze innig und unzertrennlich vereinigt.

Die mechanische Entfernung der Brandsporen vom Samenkorn kann in verschiedener Weise erfolgen. Am einfachsten durch Waschen des brandigen Saatgutes mit Wasser; doch gelingt auch durch gründliches

Waschen eine restlose Entfernung der Brandsporen vom Saatgut nicht, da diese an den Bärten des Kornes besonders gut haften. Es wird daher auch bei gründlich gewaschenem Saatgut Brandbefall auftreten, wohl in geringerem Ausmaß wie die folgenden Versuche wieder gezeigt haben. Die Entfernung der Brandsporen kann ferner durch Reiben und Bürsten des Saatgutes mit geeigneten Maschinen nach Art der Kleereiber und Bürstmaschinen erfolgen. Zweck solcher Maschinen ist vor allem, die Bärte von den Körnern loszulösen und durch nachfolgendes

Links: unbehandelt Rechts: behandelt

Absaugen das Saatgut von den Brandsporen und Haaren zu trennen. Eine vollkommene Befreiung von den anhaftenden Brandsporen wird wohl dadurch auch nicht erreicht, ist aber nicht unbedingt notwendig, da erfahrungsgemäß eine gewisse Mindestanzahl von Brandsporen auf dem Saatkorn für eine erfolgreiche Infektion notwendig ist (H e a l d, 1921).

Versuchstechnik

Für unsere Versuche verwendeten wir eine von Herrn Ing. N e c a s der Firma L u t z in Schärding gebaute Maschine, die aus einem Zylinder besteht, dessen untere Hälfte in Korsettgewebe ausgeführt ist und innen vier Längsleisten aufweist, die mit einer Umdrehungszahl von zirka 400 U/Minuté rotieren. Die Leisten sind mit Gummistreifen belegt, die ähnlich Bürsten das Korn gegen das Korsettgewebe reiben. Durch den

Versuchsergebnis

Behandlungsart	Versuchsstelle					
	Petzenkirchen			Reichersberg		
	Brand %	Zahl der Ähren	unbeh. = 100	Brand %	Zahl der Ähren	unbeh. = 100
Ritzlhofer						
unbehandelt	62·3	411	100·0	59·6	659·6	100·0
gebeizt 0·1%	1·3	383	93·2	0·3	565	85·7
gebeizt 0·2%	0·4	397	96·6	0	652·5	98·9
1mal durchgelaufen	3·1	130	31·6	9·4	158·5	24·0
gebeizt 0·1%	0	251·5	61·2	1·8	426·5	64·7
gebeizt 0·2%	0	205·5	50·0	0	432	65·5
2mal durchgelaufen	0	48·5	11·8	0	2	0·3
gebeizt 0·1%	0	89·5	21·8	0	52·5	8·0
gebeizt 0·2%	0	187·5	45·6	0	87·5	13·3
1mal gewaschen	29·4	462	112·4	25·3	782	118·6
gebeizt 0·2%	0	342·5	83·3	0·3	810	122·8
2mal gewaschen	14·0	395	96·1	15·9	731·5	110·9
gebeizt 0·2%	0	350	85·2	0·1	781·5	118·5
Tassilo I						
unbehandelt	10·1	376	100·0	5·1	745	100·0
gebeizt 0·1%	0·2	422·5	112·4	0	943·5	126·6
gebeizt 0·2%	0·3	409	108·8	0	837	112·3
1mal durchgelaufen	1·0	251·5	66·9	0·1	586	78·7
gebeizt 0·1%	0	347	92·3	0	725	97·3
gebeizt 0·2%	0	323	85·9	0	647	86·9
2mal durchgelaufen	0	144	38·3	0	38	5·1
gebeizt 0·1%	0	265	70·5	0	308	41·3
gebeizt 0·2%	0	333	88·6	0	441	59·2
Tassilo II						
unbehandelt	4·9	349·5	100·0	1·0	724·3	100·0
gebeizt 0·1%	—	—	—	0·1	828	114·3
gebeizt 0·2%	—	—	—	0	997·5	137·7
1mal durchgelaufen	0	209·5	59·9	0·4	275	38·0
gebeizt 0·1%	—	—	—	0·2	559·5	77·2
gebeizt 0·2%	—	—	—	0·1	553	76·3

Anmerkung: Die Ergebnisse der unbehandelten Parzellen der Versuchsstelle Reichersberg sind Durchschnittswerte aus 4 bis 8 Wiederholungen.

Korsettmantel werden die abgeriebenen Brandsporen und Haare abgesaugt und in einem äußeren Mantel aufgefangen.

Natürlich bebrandetes Saatgut, Ritzlhofer- und Tassilo Winterweizen, wurde entweder einmal oder zweimal durch die beschriebene Maschine laufen gelassen. Hernach wurde das Saatgut in drei Partien aufgeteilt, wovon ein Teil ungebeizt blieb, hingegen der zweite mit 100 g und der dritte mit 200 g Trockenbeizmittel je 100 kg Saatgut behandelt wurde. Als Beizmittel wurde in Petzenkirchen Ceresan Trockenbeize, in Reichersberg Hagesan (Phenylquecksilberazetatverbindung) verwendet. Zum Vergleich sind auch Saatgutproben, welche nicht durch die Maschine liefen, mit verschiedenen Aufwandmengen gebeizt worden. Außerdem wurden in einer Versuchsreihe Saatgutproben in einer Waschtrommel gewaschen, und zwar entweder ohne (einmal gewaschen) oder mit einmaliger Erneuerung des Waschwassers (zweimal gewaschen). Die behandelten Proben waren in mehrfacher Wiederholung, von denen aber auf jeder Versuchsstelle nur zwei ausgewertet werden konnten, in Petzenkirchen (Niederösterreich) und in Reichersberg (Oberösterreich) auf 1 Quadratmeter großen Parzellen angebaut worden. Die Auszählung der brandigen und gesunden Ähren erfolgte zur Zeit der Ernte.

Auf Grund dieser Ergebnisse hat es sich gezeigt, daß nach einmaligem Durchlauf des Saatgutes durch die Maschine brandfreier Bestand meistens nicht zu erreichen ist, besonders bei stärkerer Bebrandung des Saatgutes. Beizung eines derart behandelten Saatgutes hatte wohl in den meisten Fällen den Brandbefall vollkommen unterdrückt, doch brachte eine Ersparung an Beizmittel durch Verwendung einer geringeren Aufwandmenge (100 g) nicht immer einen gesicherten Erfolg. Ein zweimaliger Durchlauf des Saatgutes durch die Maschine ergab hingegen stets brandfreie Pflanzen. Die Saatkörner wiesen jedoch auf Grund der mikroskopischen Untersuchung noch folgenden Brandsporenbesatz auf:

	Brandsporenbesatz je Korn
Ritzlhofer, unbehandelt	1896
Ritzlhofer, 1 mal durchgelaufen	502
Ritzlhofer, 2 mal durchgelaufen	226
Tassilo I, unbehandelt	2017—2542
Tassilo I, 1 mal durchgelaufen	563
Tassilo I, 2 mal durchgelaufen	183
Tassilo II, unbehandelt	1065
Tassilo II, 1 mal durchgelaufen	186—201

Bei der mikroskopischen Untersuchung ergab sich ferner, daß durch die mechanische Bearbeitung ein Großteil der Brandsporen verletzt

war. Diese beschädigten Brandsporen keimen nicht mehr. Eine zusätzliche Beizung des behandelten Saatgutes konnte sich infolge des guten Erfolges der Maschinenbehandlung nicht mehr befallsvermindernd auswirken.

Wenn es gelingt, durch einen zweimaligen Durchlauf sogar bei stark bebrandetem Saatgut brandfreien Pflanzenbestand zu erhalten, ein Erfolg, der durch die Saatgutbeize allein nicht immer erreicht wurde, so kommt doch wegen der durch die Behandlung entstandenen überaus starken Keimschädigungen eine Anwendung dieser Maschine für Saatgutzwecke in der Praxis derzeit noch nicht in Frage. Bei Konsumgetreide ist es jedoch möglich, auf diesem Wege stark brandiges Getreide ohne Waschen zur Vermahlung brauchbar zu machen.

Von besonderem Interesse ist jedoch die Beobachtung, daß durch ein nachfolgendes Beizen die Keimschädigungen, mitunter zum Großteil, aufgehoben wurden. Die günstige Wirkung der Beize scheint bei den einzelnen Sorten verschieden zu sein. Es kann sich im vorliegenden Falle um eine ähnliche Erscheinung handeln wie bei der Warmwasserbehandlung, bei der ebenfalls Keimschädigungen durch Zusatz eines Beizmittels zum Badewasser teilweise behoben werden. Nach Linskens (1950) wird nämlich die Fruchtwand über dem Embryo durch die Quellung perforiert und dadurch die Samen gegen Mykosen anfällig. Ein Zusatz des Beizmittels zum Badewasser wirkt vorbeugend desinfizierend. Auch bei dem maschinenbehandelten Saatkorn dürfte der Keimling oft nur freigelegt werden, ohne stärker verletzt zu sein. Der ungeschützt freiliegende Keimling wird dadurch für einen Pilzbefall anfällig, der durch die Beizung verhütet wird. Ein Teil der Keimschädigungen, die durch die Maschinenbehandlung auftreten, beruht daher nicht auf Verletzungen des Keimlings.

Waschen des Saatgutes hat wohl den Brandbefall bedeutend herabgedrückt, jedoch ist bei stark bebrandetem Saatgut auch nach zweimaligem Waschen der Brandbefall noch unerträglich hoch.

Zusammenfassung

1. Es wurde versucht, auf rein mechanischem Wege durch Bürsten und Reiben des brandigen Saatgutes die dem Saatkorn anhaftenden Brandsporen zu entfernen, um brandfreien Bestand zu erreichen.

2. Nach zweimaligem Durchlauf durch die für diesen Zweck konstruierte Maschine trat selbst bei stark mit Brandsporen verunreinigtem Saatgut kein Brandbefall auf. Jedoch sind die durch die Behandlung auftretenden Keimschädigungen so groß, daß eine Anwendung dieser Maschine für Saatgutbereitung derzeit nicht in Frage kommt.

3. Die Keimschädigungen konnten durch eine Trockenbeizung nach der Behandlung teilweise behoben werden. Es wird daher der Keimling durch die Behandlung nicht immer lebensgefährlich verletzt.

Summary

It is reported on experiments carried out for cleaning cereals from spores of Tilletia tritici by mechanical treatments. It was possible to clean cereals from smut spores by two treatments with a special machine constructed for this purpose but that treatment is harmful for germs and cannot be recommended for this reason. It could be shown that a treatment with a seed dressing powder after the mechanical treatment inhibits partially the germ injuries.

Literatur

Heald, F. D. (1921): The relation of spore load to the per cent of stinking smut appearing in the crop. Phytophat., **11**, 269.

Linskens, H. F. (1950): Untersuchungen über den Einfluß eines Beizmittel-Zusatzes zu Warmbädern. Ztschr. f. Pflanzenkrankh., **57**, 177.

Neue Pflanzeneinfuhrverordnung in Österreich!

Verordnung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 5. August 1954 über Ein- und Durchfuhrbeschränkungen zur Verhütung der Einschleppung gefährlicher Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlinge (Pflanzeneinfuhrverordnung)

(Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich, Jahrgang 1954, ausgegeben am 29. Oktober 1954 — 50. Stück — Nr. 236)

Auf Grund der §§ 8 bis 11 des Bundesgesetzes vom 2. Juni 1948, BGBl. Nr. 124, über den Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz) wird im Einvernehmen mit den Bundesministerien für Finanzen und für Handel und Wiederaufbau verordnet:

A. Einfuhrverbote

§ 1. Gegenstände jedweder Art, die mit einem gefährlichen Pflanzenschädling oder einer gefährlichen Pflanzenkrankheit behaftet sind und durch die dieser Schädling oder diese Krankheit eingeschleppt werden können, dürfen weder ein- noch durchgeführt werden.

§ 2. Die Einfuhr folgender Gegenstände ist verboten:

a) Erde, Mist und Kompost;

b) bewurzelte Nelken und Nelkenstecklinge;

c) Nelkenschnittblumen in der Zeit vom 15. März bis 30. November;

d) Pflanzen der Gattungen Eiche (Quercus), Edelkastanie (Castanea), Ulme (Ulmus) und Pappel (Populus) sowie Stecklinge, Ableger, Pfropfreiser und sonstige berindete Teile dieser Pflanzen;

e) Rüben und Mangoldpflanzen (Beta) mit Ausnahme der Samen und geköpfter Rübenwurzeln.

B. Einfuhrbeschränkungen

§ 3. (1) Die Einfuhr von Kernobst (Apfel, Birne, Quitte, Mispel) ist zulässig, wenn ein Ursprungs- und Gesundheitszeugnis bescheinigt, daß die Ware frei von gefährlichen Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen, insbesondere von San José-Schildlaus (Quadraspidiotus perniciosus), Mittelmeerfruchtfliege (Ceratitis capitata) und Apfelfruchtfliege (Rhagoletis pomonella) ist.

(2) Die Einfuhr von Steinobst (Marille [Aprikose], Pfirsich, Zwetschke, Pflaume, Reineclaude, Kirsche) ist zulässig, wenn ein Ursprungs- und Gesundheitszeugnis bescheinigt, daß die Ware frei von

gefährlichen Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen, insbesondere von San José-Schildlaus (Quadraspidiotus perniciosus) und Mittelmeerfruchtfliege (Ceratitis capitata) ist.

(3) Die Einfuhr von Citrusfrüchten (Zitrone, Mandarine, Orange usw.) und Bananen ist zulässig, wenn ein Ursprungs- und Gesundheitszeugnis bescheinigt, daß die Ware frei von gefährlichen Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen, insbesondere von Mittelmeerfruchtfliege (Ceratitis capitata) ist.

§ 4. (1) Die Einfuhr von Kartoffeln ist zulässig, wenn ein Ursprungs- und Gesundheitszeugnis bescheinigt, daß

a) die Ware frei von Erde ist;

b) die Ware frei von gefährlichen Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen, insbesondere von Kartoffelkrebs (Synchytrium endobioticum), Kartoffelkäfer (Leptinotarsa decemlineata), Kartoffelmotte (Phthorimaea operculella) und Kartoffelnematoden (Heterodera rostochiensis) ist;

c) Kartoffelkrebs (Synchytrium endobioticum) zumindest im Umkreis von 2 km um den Ursprungsort in den letzten fünf Jahren nicht aufgetreten ist.

(2) Die Einfuhr von Saatkartoffeln ist, unbeschadet der Bestimmungen des Abs. (1), nur in ungebrauchten Säcken zulässig. Überdies ist im Gesundheits- und Ursprungszeugnis Sorte und Saatstufe (Anerkennungsstufe) gemäß den Bezeichnungsbestimmungen des Ursprungslandes sowie die Stelle, die das Anerkennungszeugnis ausgestellt hat, und die Nummer desselben anzugeben.

(3) „Frei von Erde" im Sinne dieser Verordnung ist eine Ware, der Erde nicht in solcher Menge anhaftet, daß in ihr Schädlinge als Vollinsekten (Imago), Larven oder Puppen enthalten sein können. Geringe Erdreste, wie sie Kartoffeln, Pflanzenwurzeln u. dgl. gewöhnlich anhaften, fallen nicht unter die beschränkenden Bestimmungen.

§ 5. Die Einfuhr von Obstbäumen und Obststräuchern — mit Ausnahme der Edelkastanie (Castanea) — einschließlich ihrer Setzlinge, Stecklinge, Edelreiser und Unterlagen ist zulässig, wenn

a) ein Ursprungs- und Gesundheitszeugnis bescheinigt, daß die Gehölze frei von gefährlichen Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen, insbesondere frei von San José-Schildlaus (Quadraspidiotus perniciosus) und Viruskrankheiten sind und

b) eine Einfuhrbewilligung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft in Wien vorliegt und die Bedingungen dieser Einfuhrbewilligung erfüllt sind.

§ 6. Die Einfuhr laubabwerfender Bäume und Sträucher sowie immergrüner Laubgehölze — mit Ausnahme der im § 2, lit. d) und im § 5

angeführten — einschließlich ihrer Setzlinge, Stecklinge, Edelreiser und Unterlagen ist zulässig, wenn ein Ursprungs- und Gesundheitszeugnis bescheinigt, daß die Gehölze frei von gefährlichen Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen, insbesondere frei von San José-Schildlaus (Quadraspidiotus perniciosus) sind.

§ 7. Die Einfuhr von Reben (Schnitt- und Wurzelreben, Veredlungen und Edelreiser) ist zulässig, wenn ein Ursprungs- und Gesundheitszeugnis bescheinigt, daß die Ware frei von gefährlichen Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen, insbesondere von Reblaus (Viteus [= Dactylosphaera, Phylloxera] vitifolii [= vastatrix]) und San José-Schildlaus (Quadraspidiotus perniciosus) ist.

§ 8. Die Einfuhr von Erdbeerpflanzen (-setzlingen) ist zulässig, wenn ein Ursprungs- und Gesundheitszeugnis bescheinigt, daß die Ware frei von gefährlichen Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen, insbesondere von Viruskrankheiten ist und aus einem Betrieb stammt, der frei von Erdbeer-Viruskrankheiten und Erdbeermilbe (Tarsonemus fragariae) ist.

§ 9. (1) Die Einfuhr von Blumenzwiebeln und Blumenknollen ist zulässig, wenn ein Ursprungs- und Gesundheitszeugnis bescheinigt, daß die Ware

a) frei von Erde;

b) frei von gefährlichen Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen, insbesondere von Gelbem Hyazinthenrotz (Pseudomonas hyazinthi), Schwarzem Rotz (Sclerotinia bulborum), Sklerotienkrankheit (Sclerotium tuliparum), Botrytiskrankheit (Botrytis tulipae), Nematodenkrankheiten (Aphelenchoides spp., Tylenchus spp., Heterodera spp.), Narzissenfliegen (Merodon equestris, Eumerus strigatus), Wurzelmilben (Rhizoglyphus echinopus) und Thripsen (Thysanoptera) ist.

(2) Die Einfuhr von Azaleen ist zulässig, wenn ein Ursprungs- und Gesundheitszeugnis bescheinigt, daß die Ware frei von gefährlichen Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen, insbesondere frei von Blattfleckenkrankheit (Septoria azaleae), Ohrläppchenkrankheit (Exobasidium azaleae), Azaleenmotte (Gracilaria azaleella) und Azaleenwickler (Acalla schalleriana) ist.

§ 10. Die Einfuhr von sonstigen bewurzelten Pflanzen oder bewurzelten Pflanzenteilen sowie von Wurzeln, Wurzelknollen, Rhizomen u. dgl. ist zulässig, wenn ein Ursprungs- und Gesundheitszeugnis bescheinigt, daß die Ware frei von gefährlichen Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen ist. Diese Beschränkungen gelten nicht für Gemüse.

§ 11. Aus außereuropäischen Ländern, mit Ausnahme der ans Mittelländische Meer grenzenden Länder, ist die Einfuhr von Pflanzen und

Pflanzenteilen mit Ausnahme von Getreide, Hülsenfrüchten und sonstigen Sämereien, gedörrten und getrockneten Pflanzen und Pflanzenteilen, Mahlprodukten, Konserven und sonstigen Zubereitungen — unbeschadet der Bestimmungen der §§ 3 bis 10 — nur zulässig, wenn der Sendung ein Ursprungs- und Gesundheitszeugnis beiliegt, welches bescheinigt, daß die Ware frei von gefährlichen Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen ist und daß im Umkreis von 50 km im Ursprungsland der Japankäfer (Popillia japonica) nicht vorkommt.

C. Ausnahme- und Sonderbestimmungen

§ 12. (1) Ohne Beschränkung gemäß den Bestimmungen der §§ 2 bis 11 dürfen ein- und durchgeführt werden:

a) Erzeugnisse grenzdurchschnittener oder grenzgetrennter, vom Inlande aus bewirtschafteter Liegenschaften;

b) im internationalen Eisenbahn-, Kraftfahrlinien-, Flug- und Schiffahrtsverkehr mitgeführte, zur Verpflegung der Reisenden und des mitfahrenden (mitfliegenden) Personales notwendige Lebensmittel;

c) im Personenreiseverkehr:

1. Obst bis zu 15 kg je Person zum Verbrauche während der Reise oder im eigenen Haushalt;

2. einzelne Blumenstöcke mit Erde, wenn sie dem persönlichen Bedarf und nicht Erwerbszwecken dienen sowie nicht im Flugverkehr mitgeführt werden.

(2) Bewohnern der Grenzbezirke, für die es nach der Lage ihres Wohnortes ein großes Erschwernis wäre, ihre Verbrauchskartoffeln im Inland zu beziehen, kann auf Ansuchen von der Bezirksverwaltungsbehörde ihres Wohnortes die Bewilligung erteilt werden, die notwendige zahlenmäßig begrenzte Menge aus dem Grenzbezirk des Nachbarstaates einzuführen.

§ 13. (1) Die in dieser Verordnung ausgesprochenen Verkehrsbeschränkungen gelten auch für den Durchfuhrverkehr durch das Bundesgebiet. An Stelle der allenfalls erforderlichen Einfuhrbewilligung tritt eine Durchfuhrbewilligung.

(2) Der Durchfuhrverkehr ist von diesen Beschränkungen befreit, wenn er auf Grund von unmittelbar aus dem Auslande ins Ausland lautenden Frachtpapieren, unter Zollverschluß in geschlossenen, unbeschädigten Umhüllungen oder in plombierten Wagen stattfindet.

§ 14. Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft kann die Ein- und Durchfuhr von Gegenständen, die den Vorschriften der §§ 2 bis 11 unterliegen, auch abweichend von diesen bewilligen, wenn dadurch die Einschleppung gefährlicher Pflanzenkrankheiten oder gefährlicher Pflanzenschädlinge nicht zu befürchten ist.

D. Allgemeine und Verfahrensbestimmungen

§ 15. (1) Die Erfüllung der in den §§ 3 bis 11 geforderten Auflagen ist durch ein nach der internationalen Pflanzenschutzkonvention vom 6. Dezember 1951, BGBl. Nr. 86/1953, vorgeschriebenes phytosanitäres Ursprungs- und Gesundheitszeugnis gemäß der Anlage zu bescheinigen.

(2) Das Ursprungs- und Gesundheitszeugnis muß, wenn es nicht auch in deutscher Sprache verfaßt ist, mit einer beglaubigten deutschen Übersetzung versehen sein.

(3) Das Datum des Zeugnisses darf nicht länger als 3 Wochen vom Tage der Aufgabe der Sendung zurückliegen.

(4) Das Zeugnis muß mit der Unterschrift und dem deutlich lesbaren Stempel der mit der Durchführung des Pflanzenschutzdienstes des Ausfuhrlandes betrauten amtlichen Stelle versehen sein.

§ 16. (1) Der Antrag auf Erteilung einer Ein- und Durchfuhrbewilligung gemäß der §§ 5, 13 und 14 ist beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft in Wien einzubringen.

(2) Der Antrag auf Erteilung einer Einfuhrbewilligung hat zu enthalten:

a) Die Anschrift des Empfängers;

b) die Bezeichnung und die Anschrift der Bezugsquelle;

c) die Menge und die Art (Sorte) der zu beziehenden Pflanzen (Pflanzenteile);

d) die Angabe, ob die Ware zum Eigenbedarf oder zur Weitergabe bestimmt ist.

(3) Der Antrag auf Erteilung einer Durchfuhrbewilligung hat zu enthalten:

a) die Anschrift des Empfängers;

b) die Bezugsquelle, Menge und Art der durchzuführenden Pflanzen (Pflanzenteile);

c) die Art der Verpackung;

d) die Angabe der österreichischen Ein- und Austrittsstation.

§ 17. (1) Die unter die Bestimmungen der §§ 3, 5, 6 und 7 fallenden Sendungen sind durch die Zolldienststellen unbeschadet des Vorliegens eines ausländischen Ursprungs- und Gesundheitszeugnisses der nächsten Pflanzenschutzdienststelle zur Kontrolle und allfälligen Begasung anzuzeigen. Andere Sendungen unterliegen dieser Meldepflicht, wenn das vorgeschriebene Ursprungs- und Gesundheitszeugnis der Sendung nicht beigeschlossen ist.

(2) Sendungen, die den Bestimmungen der §§ 3 bis 11, 13 und 15 nicht entsprechen, können zum Zwecke der Untersuchung durch den amt-

lichen Pflanzenschutzdienst unter Beachtung der Zollvorschriften (Zollanweisung) bis zum Sitz der nächsten Dienststelle des amtlichen Pflanzenschutzdienstes weitergeleitet werden.

(3) Die Organe des amtlichen Pflanzenschutzdienstes sind berechtigt, auch sonstige aus dem Auslande einlangende Sendungen vor ihrer Abfertigung zum freien Verkehr durch die Zollbehörde aus Gründen des Pflanzenschutzes einer Untersuchung zu unterziehen, die nötigen Muster zu entnehmen und die Richtigkeit der beigegebenen Zeugnisse zu überprüfen.

(4) Für die nach Abs. 1 und 2 vorzunehmenden Untersuchungen sind die auf Grund des § 9, Abs. 4, des Pflanzenschutzgesetzes, BGBl. Nr. 124/1948, im Gebührentarif festgesetzten Gebühren zu entrichten.

(5) Für die Überprüfung der Richtigkeit der den Sendungen beiliegenden Gesundheitszeugnisse gemäß Abs. 3 dürfen, sofern die Untersuchung ihre Richtigkeit ergibt, keine Untersuchungsgebühren eingehoben werden.

§ 18. Ergibt die Untersuchung, daß durch die Sendung ein gefährlicher Schädling oder eine gefährliche Pflanzenkrankheit eingeschleppt werden kann oder daß das beiliegende Ursprungs- oder Gesundheitszeugnis sachlich unrichtig ist, so hat der amtliche Pflanzenschutzdienst die Bundesanstalt in Wien hievon umgehend in Kenntnis zu setzen. Bis zur Entscheidung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft über die Zulässigkeit der Ein- und Durchfuhr einer solchen Sendung ist die Sendung vom Zollamt zurückzubehalten.

§ 19. Bestätigungen, Zeugnisse u. dgl., die vom amtlichen Pflanzenschutzdienst ausgestellt werden, müssen die Unterschrift des Beauftragten des Österreichischen Pflanzenschutzdienstes und den Rundstempel „Österreichischer Pflanzenschutzdienst" aufweisen.

E. Schlußbestimmungen

§ 20. Mit dem Wirksamwerden dieser Verordnung tritt die Verordnung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 5. Oktober 1949, BGBl. Nr. 246, über Ein- und Durchfuhrbeschränkungen zur Verhütung der Einschleppung gefährlicher Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlinge, außer Kraft.

Thoma

Anlage

Ursprungsland

Pflanzenschutzdienst des Ursprungslandes Lfd. Nr.

Hiemit wird bestätigt, daß die unten beschriebenen Pflanzen, Pflanzenteile oder Pflanzenerzeugnisse oder repräsentative Muster davon am ..... durch ..... einen Fachbeamten des ... Pflanzenschutzdienstes, ordnungsgemäß geprüft und nach dessen bestem Wissen vollkommen frei befunden wurden von gefährlichen Krankheiten und Schädlingen; ferner, daß die Sendung den derzeit geltenden phytosanitären Bestimmungen des Einfuhrlandes gemäß der Internationalen Pflanzenschutzkonvention vom 6. Dezember 1951 und gegebenenfalls zusätzlich erlassenen Anordnungen entspricht.

Begasung oder sonstige desinfizierende Behandlungen (wenn vom Einfuhrland verlangt):

Datum: ..... Behandlungsart: .....

Dauer der Behandlung: ..... Mittel und Konzentration: .....

Zusätzliche Erklärungen: .....

..... 19

....

Stampiglie (Unterschrift)

....

(Dienststufe)

Beschreibung der Sendung:

Name und Anschrift des Absenders:

Name und Anschrift des Empfängers: .....

Zahl und Beschreibung der Packstücke: .....

Besondere Kennzeichnung der Sendung: .....

Herkunft der Ware: .....

Bezeichnung und Nummer des Transportmittels: .....

Einlaßstelle: .....

Inhalt und Gewicht der Sendung: .....

Botanischer Name (bei Saatkartoffeln die Sorte und Saatstufe [Anerkennungsstufe]): .....

Referate

Weidner (H.): **Bestimmungstabellen der Vorratsschädlinge und des Hausungeziefers Mitteleuropas.** Zweite, überarbeitete Auflage, Jena, Gustav Fischer-Verlag, 1953, 234 Seiten, 272 Textabbildungen, Preis: Gebunden DM 14·50.

Wenn der Verfasser im Vorwort zur zweiten Auflage seines Werkes feststellt, das Schreiben dieses Buches sei ein Wagnis gewesen, so muß ihm jeder, der mit der Materie etwas vertraut ist, zustimmen. Daß aber der Versuch bereits in der ersten Auflage mit überraschender Vollkommenheit gelungen war, muß ebenso anerkannt werden. Die richtige Auswahl des behandelten Stoffes, die wissenschaftlich exakte und doch auch der Praxis verständliche Darstellungsweise, vor allem aber der Aufbau der Bestimmungstabellen, die nur leicht erkennbare und jede Verwechslungsmöglichkeit ausschließende Merkmale benützen: All diese Vorzüge haben schon der ersten Auflage des Buches eine weite Verbreitung verschafft.

Die neue, um 90 Seiten vermehrte Auflage ist insbesondere hinsichtlich der Larvenbestimmungstabellen weiter vervollständigt worden. Eine sehr nützliche Neuerung sind auch die zahlreichen, als Fußnoten eingefügten Literaturangaben, die grundlegende oder zusammenfassende Bearbeitungen verschiedener Schädlingsgruppen zitieren. Auch wurde den Tabellen eine kurze Anleitung zur Einrichtung einer Schädlingssammlung vorausgestellt, welche vor allem von Fachschulen, die sich mit Vorratsschutz und Schädlingsbekämpfung befassen, sehr begrüßt werden wird.

Die vorliegende Neuauflage ist Fachleuten und der Praxis sehr zu empfehlen, denn die verschiedenen Neuerungen lassen die Anschaffung des Werkes auch dann als lohnend erscheinen, wenn die Erstauflage bereits vorhanden ist. W. Faber

Lindner (E.): **Die Fliegen der paläarktischen Region,** Lieferung 174. Theodor (O.): **66a Nycteribiidae,** 44 Seiten, 18 Tafeln, 30 Textabbildungen; **66b Streblidae,** 12 Seiten, 1 Tafel, 15 Textabbildungen. Stuttgart, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Erwin Nägele), 1954.

Die vorliegende 174. Lieferung des großen Fliegenwerkes enthält die letzten Familien des noch nur in Bruchstücken erschienenen achten Bandes: Die kleinen, aber systematisch und biologisch sehr interessanten Dipterenfamilien Nycteribiidae und Streblidae, die durchwegs Fledermausparasiten sind. In der kurzen und übersichtlichen Einleitung zu dem Abschnitt Nycteribiidae wird alles Wissenswerte über Morphologie, Systematik, Biologie, Verbreitung und Konservierungstechnik der betreffenden Gruppe mitgeteilt. Da die Familie in der paläarktischen Region zwei Verbreitungsgebiete mit vollkommen verschiedenen Arten hat, sind die Bestimmungstabellen für die westpaläarktische und für die ostasiatische Artengruppe getrennt aufgestellt worden. Alle Artbeschreibungen werden durch zahlreiche, außerordentlich klar und sauber gearbeitete Strichzeichnungen, welche systematisch wichtige morphologische Details darstellen, ergänzt. Ebenso gewissenhaft wie dieser Teil ist auch der kurze Abschnitt über die Streblidae bearbeitet und illustriert. W. Faber

Sachtleben (H.) und Börner (C.)†: **Publikationen (1900—1953) von Carl Börner †.** Beitr. Entom. **4**, 1954, 189.

Es ist in unserer Zeit ein dankenswertes Unternehmen, neben dem Streben nach neuer Erkenntnis das bereits Vorhandene vor dem Vergessen zu bewahren. Auf 17 Seiten werden hier, nach Sachgebieten geordnet, aus dem Nachlaß des bekannten Blattlausforschers insgesamt 278 Titel von Arbeiten angeführt. Besonders die jüngere Generation darf über die Vielseitigkeit dieses umfassenden Geistes staunen, in einer Epoche immer fortschreitender Spezialisierung gleichzeitig aber auch mit Wehmut in Vielem weiter gesteckte Möglichkeiten einer vergangenen Zeit ahnen. Mehrere Abschnitte enthalten eine Zusammenstellung der bekannten angewandt-wissenschaftlichen Arbeiten Börners, die insbesondere der Pflanzenschutzforschung viel Bereicherung und Anregung gaben. Die Zusammenstellung von 15 Nekrologen erfüllt jeden mit Genugtuung, der in Dankbarkeit dem Streben dieses rastlosen Forschers gedenken und seinen Pfaden zu folgen sich bemühen darf. O. Böhm

Sachtleben (H.): **Parasiten der Möhrenfliege, Psila rosae Fabr.** Beitr. Entom. **4**, 1954, 219.

69 vom Institut für Getreide-, Ölfrucht- und Futterpflanzenbau der Biolog. Bundesanstalt f. Land- und Forstwirtschaft, Kiel-Kitzeberg übermittelte Parasiten von Psila rosae verteilen sich auf folgende Arten: Dacnusa gracilis Nees (Bracon.), Rhynchacis nigra Hartig (Cynip.), erstmalig aus diesem Wirt, und Loxotropa tritoma Thomson (Proctotrup., Diapr.). O. Böhm

Becker (H.): **Beiträge zur Kenntnis des Rebstichlers (Bytiscus betulae L.).** Beitr. Entom. **4**, 1954, 158.

Das Schwergewicht der vorliegenden Arbeit liegt auf Untersuchungen zur Ökologie des Schädlings. Die Entwicklung der Eier ist auch noch bei 32 Grad Celsius möglich. Kürzeste Eidauer bei 29 Grad Celisus. Es wurde die Eisterblichkeit bei verschiedener Temperatur und Luftfeuchtigkeit untersucht. Die Larvenentwicklung ist nur bei hoher Feuchtigkeit der Nahrung möglich. Der optimale Temperaturbereich für die Entwicklung der Larven liegt um 25 Grad Celsius. 30 bis 32 Grad Celsius führen zum baldigen Absterben der Larven. In steriler Kultur war normale Larvenentwicklung möglich. Die Mikroorganismen der Nahrung sind also bedeutungslos. Die Pufferung der Nahrung in Bezug auf konstantes pH ist so gut, daß die Bodenreaktion der Verbreitung der Art keine Grenzen zu setzen vermag. Weitere Untersuchungen befassen sich schließlich mit der Anatomie und dem pH des Larvendarmes.
O. Böhm

Speyer (W.): **Versuche mit Metaldehyd zur Nacktschneckenbekämpfung.** Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig), **6**, 1954, 134.

Ein Metaldehyd-Ködermittel, das über vier Jahre abgelagert war und gegenüber dem gleichen, frischen Handelspräparat bedeutend an Wirksamkeit eingebüßt hatte, unterschied sich von dem frischen Mittel nicht durch seinen Metaldehydgehalt. Es zeigte sich weiters, daß Präparate verschiedener Provenienz und Wirksamkeit sich stark im Polymerisationsgrad des Metaldehyd unterscheiden. In Versuchen auf Klee- und Rapsschlägen lockte reines Metaldehyd Nacktschnecken nicht oder nur wenig an, während die Anlockungskraft des Präparates bei Verdünnung mit ungiftigen Stoffen erheblich steigt. Kleie wirkt allein bereits an-

lockend und ist daher als Verdünnungsmittel besonders geeignet. Aber auch mit Sägespänen, die für sich allein keine Lockwirkung ausüben, kann der Verdünnungseffekt erzielt werden. O. Böhm

Hellmers (E.): **Bacterial leaf spot of Pelargonium (Xanthomonas Pelargonii (Brown) Staar & Burkholder) in Denmark. (Eine Bakterienblattfleckenkrankheit der Pelargonie in Dänemark.)** Transactions of the Danish Academy of Technical Sciences A. T. S. 1952, No. 4. Contributions from the Department of Plant Pathology No. 38.

Es wird eine Bakterienkrankheit der Pelargonie beschrieben, die an den Blättern kleine zunächst wäßrige grüngelbe Flecke verursacht, die bis zu 5 mm groß werden können, sich rötlich braun verfärben und vertrocknen; sie sind von einer hellen, gelblichen Zone umgeben. Am Stamm entstehen schwarzbraune Verfärbungen, die auf die Gefäßbündel übergreifen und zu einer Stengelfäule führen. Diese Krankheitssymptome wurden bisher parasitischen Pilzen, vorwiegend der Gattung Pythium zugeschrieben. Verfasser konnte nun nachweisen, daß als Erreger ein Bakterium, nämlich Xanthomonas pelargonii fungiert, das erstmalig 1923 von Brown als Bakterium pelargonii beschrieben wurde. Von der ähnlich aussehenden von Pythium de Baryanum verursachten Stengelerkrankung unterscheidet sich die Bakteriose durch ihren Verlauf als Trockenfäule, während bei Pilzbefall die Erkrankung als Naß- und Weichfäule verläuft. Bei den Infektionsversuchen zeigten sich mehrere Sorten von Pelargonium domesticum, Pelargonium hortorum und Pelargonium peltatum anfällig. Hingegen konnten bei Pelargonium graveolens keine Infektionen erzielt werden. Die Ansteckung geht meist schon von den Mutterpflanzen aus, die Krankheit wird dann mit dem Stecklingsmaterial weiter verschleppt. Die Voraussetzung für gesundes Pflanzenmaterial ist daher die Verwendung einwandfreien Ausgangsmateriales bei der Stecklingsgewinnung. Dies wird am ehesten durch folgende Maßnahmen erreicht: Wegschneiden und Vernichten erkrankter Pflanzenteile, Trockenhalten der Kulturen, vorbeugendes Spritzen mit Kupferpräparaten (z. B. 1prozentige Kupfervirtriolkalkbrühe) bei Stecklingen, Jung- und Mutterpflanzen. Heranzucht der Stecklinge sowie der Jungpflanzen in entseuchter Erde. T. Schmidt

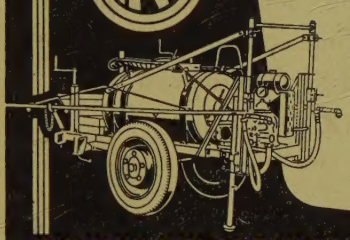
Buchwald (N. F.): **Botryotinia (Sclerotinia) globosa sp. n. on Allium ursinum, the Perfect Stage of Botrytis globosa Raabe. (Botryotinia [Sclerotinia] globosa sp. n. an Allium ursinum, das Perfektstadium von Botrytis globosa Raabe.)** Phytopathologische Zeitschrift, **20**, 3 (1953).

Allium ursinum, ein in Buchenwäldern charakteristisches Unkraut, ist häufig von einer Blattfleckenkrankheit befallen. Befallene Blätter zeigen rund um die Infektionsstelle eine wäßrige Beschaffenheit. Auf diesen Flecken entstehen graue Konidienträgerrasen, die 15 bis 18 µ messende Konidien abschnüren; bei genügender Feuchtigkeit tritt alsbald auch Sklerotienbildung ein. Als Erreger dieser Krankheit wurde Botrytis globosa festgestellt. Die Sklerotien dieses Pilzes keimen im nächsten Frühjahr mit Apothezien aus, deren Asci Ascosporen ausstoßen. Sklerotien, die sich in Agrarkulturen entwickeln, keimen in gleicher Weise wie die vom natürlichen Substrat. Infektionen konnten sowohl mit Ascosporen als auch mit Konidien erzielt werden. In der Natur gehen die Primärinfektionen von den Ascosporen aus, die weitere Ausbreitung erfolgt mittels Konidien, später entstehen dann die Sklerotien, die überwintern und im Frühjahr die Apothezien hervorbringen. Die zu Botrytis globosa gehörende Hauptfruchtform ist Botryotinia (Sclerotinia) globosa sp. n. T. Schmidt

Eigentümer, Verleger u. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur. Dr. Ferdinand Beran, sämtliche Wien 2., Trunnerstraße 5
Druck: Raiffeisendruckerei, Wien 18., Theresiengasse 58

Rosenbauer

SEIT 1866



UNIVERSAL-PFLANZENSCHUTZ-
MOTORSPRITZE „DK 202"
15 oder 30 l min, 30 atü

zur UNKRAUTBEKÄMPFUNG
gegen KARTOFFELKÄFER
und RÜBENSCHÄDLINGE
im FELDBAU und zur
SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG
im OBSTBAU

GEPRÜFT UND FÜR GUT BEFUNDEN
VON DER BUNDESANSTALT FÜR
PFLANZENSCHUTZ, WIEN, UND
DER BUNDESVERSUCHSANSTALT
WIESELBURG

KONRAD ROSENBAUER • LINZ

SHELL PFLANZENSCHUTZMITTEL:

Zur Vernichtung der Überwinterungsformen tierischer Schädlinge im Obst- und Weinbau

DYTROL (DNOC) Winterspritzmittel

Amtl. Pfl. Reg. Nr. 103

Zur Bekämpfung von Bodenschädlingen wie Engerlingen, Drahtwürmern u. a. m. bei Wegfall jeglicher Geruchs- und Geschmacksbeeinflussung von Wurzel- oder Knollenfrüchten

ALDREX Streumittel

Amtl. Pfl. Reg. Nr. 393

SHELL

SHELL AUSTRIA

AKTIENGESELLSCHAFT

Wien I., Schubertring 14, Tel. R 22-5-60